

# DOMÍNIO FEI

Publicação do Centro Universitário da FEI - Ano III - N°7 - Maio a Julho de 2011

FEI

S E T E N T A   A N O S

## Ano Internacional da Química

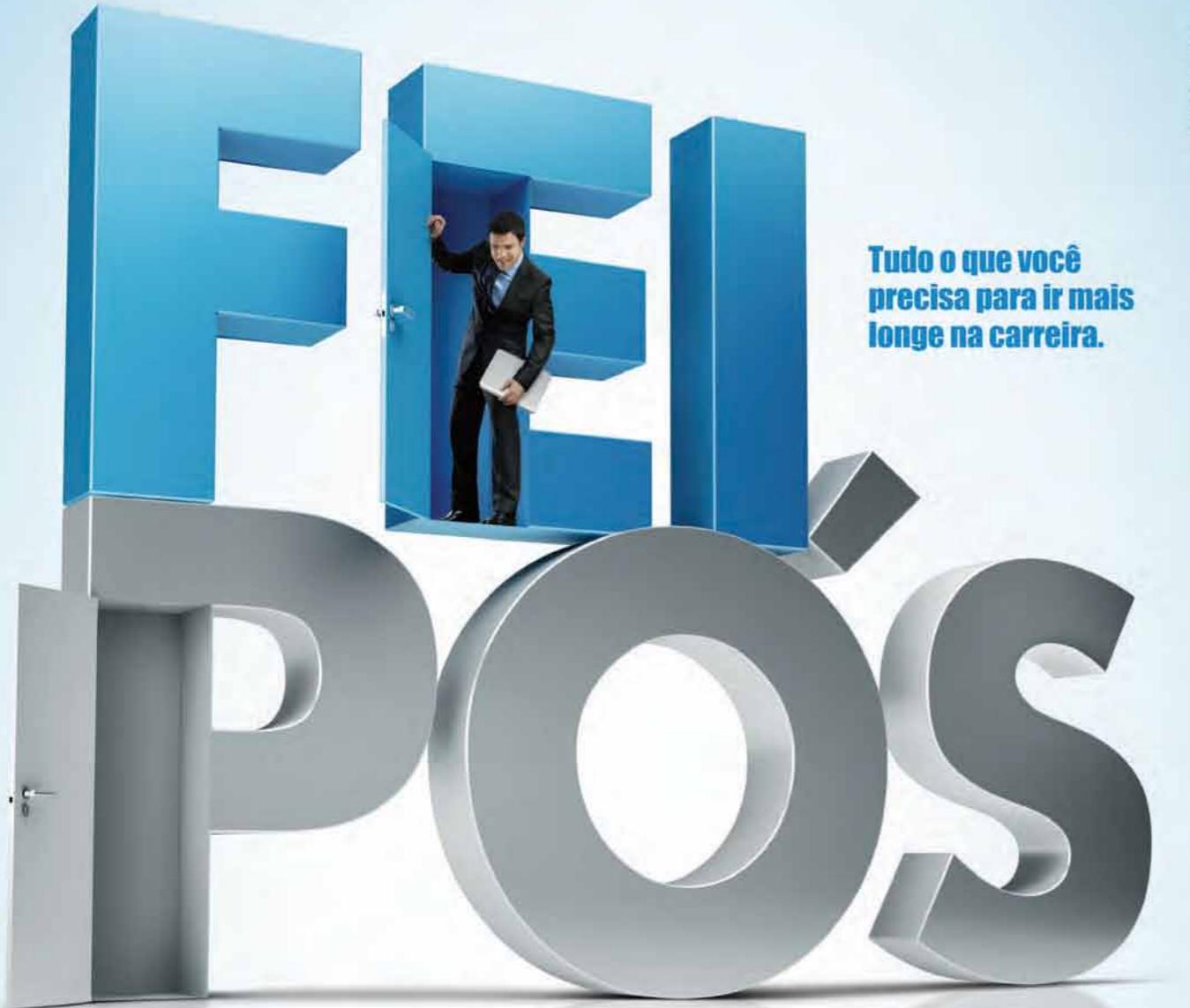
FEI desenvolve inúmeras pesquisas na área



**Ricardo Reimer,**  
presidente da Schaeffler,  
credita boa parte de seu  
sucesso à dedicação ao  
trabalho e à formação na FEI

Empresas vivem  
desafio de **reter  
talentos** em meio  
à forte demanda  
do mercado

Profissionais  
devem estar  
preparados para  
os avanços em  
**tecnologia**



## Pós-graduação FEI 2011

- 27 cursos de Especialização em Gestão e Tecnologia
- Mestrado e Doutorado em Administração (Campus São Paulo) e Mestrado de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica (Campus São Bernardo)

O mundo de hoje demanda cada vez mais do profissional moderno. Para sobreviver no mercado de trabalho é preciso estar sempre atualizado e aperfeiçoando seus conhecimentos. Os cursos de Pós-graduação da FEI são o complemento que você precisa para se preparar com excelência e dar mais um passo na construção de uma carreira de sucesso.

**CAMPUS SÃO PAULO - 3207-6800**

**CAMPUS SÃO BERNARDO DO CAMPO - 4353-2909**

Campi São Bernardo  
do Campo e São Paulo

**70** FEI  
SETENTA ANOS  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI  
[www.fei.edu.br](http://www.fei.edu.br)

BORGHIERI/LOVENE



Professor  
Fábio do Prado  
Reitor do Centro  
Universitário da FEI

# A excelência como missão

Neste ano, em que o primeiro curso do Centro Universitário da FEI completa sete décadas – curso de Administração, criado em 1941 – podemos afirmar que os objetivos do Padre Roberto Saboia de Medeiros vêm sendo concretizados. Ousamos dizer que nem mesmo o visionário fundador de nossa Instituição deve ter imaginado quão longe a FEI chegaria, não apenas na excelência da formação de profissionais altamente qualificados e preparados para as demandas do mercado de trabalho, mas também da pesquisa e da geração do conhecimento.

Temos muito orgulho de compartilhar com os nossos leitores – antigos alunos e colaboradores – que professores, pesquisadores e estudantes da Instituição têm recebido cada vez mais o reconhecimento da comunidade acadêmica e científica, nacional e mundial, pelos trabalhos e estudos desenvolvidos em diferentes áreas do conhecimento. Muitos desses trabalhos vêm sendo apresentados com competência em diversos fóruns científicos, como os relacionados à área de Engenharia Química, em destaque nesta edição, acompanhando as oportunidades que o setor nos apresenta no momento atual de desenvolvimento do País.

Nossos alunos de graduação e pós-graduação têm se destacado com trabalhos e projetos nas diferentes áreas de competência da Instituição, sendo agraciados com prêmios em concursos realizados por grandes empresas e organizações. Particularmente nos últimos meses, estudantes e recém-graduados da FEI foram premiados nas áreas de Administração, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Têxtil e Engenharia Química, além de terem sido vencedores em diferentes competições estudantis no Brasil e no exterior, o que certifica sua excelente formação e a vocação da Instituição em incentivar a busca de soluções inovadoras e que atendam às necessidades das empresas,

O Centro Universitário da FEI, ciente de sua responsabilidade de formar profissionais envolvidos com as demandas da sociedade, também apoia e atua em projetos de cunho científico-social, dos quais destacamos, nesta edição, o estudo da otimização de processos de pacientes do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Heliópolis, em São Paulo. Ao longo dos últimos 70 anos, procuramos seguir os objetivos estabelecidos pelo Padre Saboia de Medeiros e, fortalecidos nas atuais diretrizes da Companhia de Jesus, trabalhamos para manter uma Instituição de Ensino que ofereça ao País profissionais com formação de excelência e visão humanística. Esta é a principal missão da FEI.

Tenham todos uma boa leitura!

"A FEI ofereceu-me um bom preparo para a vida profissional em função da qualidade dos professores, estrutura e valores. Durante estes anos acompanho a evolução da Instituição através da revista Domínio FEI e suas reportagens, que chegam em minha residência."

**Marcos Possatto – Engenharia de Produção Mecânica – Turma de 1983**

"Gostaria de parabenizá-los pelas matérias da revista Domínio FEI. Sou formada em Engenharia Química e gostaria que a FEI aproveitasse o fato de 2011 ser o Ano Internacional da Química e providenciasse o curso de mestrado. Seria excelente!"

**Adriana Nogueira Martinez  
Engenharia Química – Turma 1997**

"Quero parabenizá-los pelas excelentes matérias abordadas pela revista. Sou ex-feiano da turma de 1976, metalurgista, e gostaria muito de continuar recebendo esta publicação. Abraços a todos."

**João Carlos Lennert  
Engenharia Metalúrgica – Turma 1976**

"Gostaria de elogiar o trabalho de vocês pela excelente publicação. Simplesmente sensacional!"

**Érico Barros Basílio – Engenharia de Produção Mecânica – Turma de 2000**

"Tive contato com a revista Domínio FEI através de um amigo também feiano e, por meio dela, revivi minha jornada toda cumprida até a formatura, nos idos de 1980."

**Claudio R. Passerini  
Engenharia Elétrica – Turma de 1980**

"Estamos muito contentes pela iniciativa da revista Domínio FEI! A revista é muito bem produzida, traz excelentes matérias e também permite que nós, alunos formados, possamos nos sentir e manter próximos da faculdade. Quando li a revista pela primeira vez tive uma sensação muito boa, que creio ser a da grande maioria dos ex-feianos – como se estivéssemos de volta! Tinha planos de ingressar no mestrado em outra universidade, mas, quando tive contato com a revista pensei: "Tenho de voltar para minha casa!" Também quero sublinhar que a revista é uma forma muito produtiva para manutenção do vínculo da Instituição com seu grande universo de alunos formados e já formados, além de tornar-se vanguarda na formação de opinião acadêmica, a exemplo das melhores universidades do exterior. Tomara que a tiragem aumente cada vez mais!"

**André Scherrer Tomé  
Administração – Turma 2005**

**Shirlei C. Scherrer Tomé  
Administração – Turma 2003**

## Fale com a redação

A equipe da revista Domínio FEI quer saber a sua opinião sobre a publicação, assim como receber sugestões e comentários. Escreva para Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972, Bairro Assunção - S.B.Campo - SP - CEP 09850-901, mande e-mail para [redacao@fei.edu.br](mailto:redacao@fei.edu.br) ou envie fax para o número (11) 4353-2901.

Em virtude do espaço, não é possível publicar todas as cartas e e-mails recebidos. Mas a coordenação da revista Domínio FEI agradece a atenção de todos os leitores que escreveram para a redação.

As matérias publicadas nesta edição poderão ser reproduzidas, total ou parcialmente, desde que citada a fonte. Solicitamos que as reproduções de matérias sejam comunicadas à redação pelo e-mail [redacao@fei.edu.br](mailto:redacao@fei.edu.br).



### REVISTA DOMÍNIO FEI Publicação do Centro Universitário da FEI

#### EXPEDIENTE

**Centro Universitário da FEI**  
Campus São Bernardo do Campo  
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972 – Bairro Assunção  
São Bernardo do Campo – SP – CEP 09850-901 – Tel: 55 11 4353-2901  
Telefax: 55 11 4109-5994

**Campus São Paulo**  
Rua Tamandaré, 688 – Liberdade  
São Paulo – SP – Brasil – CEP 01250-000  
Telefax: 55 11 3207-6800

**Presidente**  
Pe. Theodoro Paulo Severino Peters, S.J.

**Reitor**  
Prof. Dr. Fábio do Prado

**Vice-reitor de Ensino e Pesquisa**  
Prof. Dr. Marcelo Pavanello

**Vice-reitora de Extensão e Atividades Comunitárias**  
Profª. Drª. Rivana Basso  
Fabri Marinho

**Conselho Editorial desta edição**  
Professores doutores Rivana Basso  
Fabri Marinho, Alexandre Augusto Massote, Kurt André Pereira Amann,  
Carla Andria Soares Araújo

**Coordenação geral**  
Andressa Fonseca  
Comunicação e Marketing da FEI

**Produção editorial e projeto gráfico**  
Companhia de Imprensa  
Divisão Publicações

**Edição e coordenação de redação**  
Adenilde Bringel (Mtb 16.649)

**Reportagem**  
Adenilde Bringel, Marli Barbosa,  
Fernanda Ortiz, Aline Nascimento  
(estagiária) e Fabricio F. Bomfim (FEI)

**Fotos**  
Arquivo FEI e Ilton Barbosa

**Programação visual**  
Thiago Alves e Felipe Gonçalves

**Capa:** Técnico do Laboratório de Química da FEI, Edi Carlos L. Antun

Tiragem: 16 mil exemplares

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI  
Instituição associada à ABRUC  
[www.fei.edu.br](http://www.fei.edu.br)



**ANO INTERNACIONAL DA QUÍMICA**  
Centro Universitário da FEI mantém diversas pesquisas na área de Química, relacionadas à sustentabilidade e à saúde

# 14

#### ENTREVISTA

O engenheiro Ricardo Reimer, presidente da multinacional alemã Schaeffler para a América do Sul, conta de que maneira construiu sua carreira a partir do estágio, iniciado ainda no terceiro ano da FEI



# 06

#### DESTAQUES

FEI ajudou para o crescimento do Grande ABC  
Alunas são premiadas pelo Italian Textile Technology  
Estudantes de Administração vencem concurso EDP  
Instituição realiza terceira edição do Portas Abertas  
Pesquisa de mestrado na área de usinagem é premiada  
Encontro reúne ex-alunos de Administração  
Centro Universitário apoia parque tecnológico em SBC  
Assembleia Ausjal envolve instituições católicas  
Dedicação garante bons resultados no SAE Baja 2011

# 18

#### DESTAQUE JOVEM

Gracas à sua determinação, engenheira civil formada pela FEI em 2003 mantém uma trajetória de sucesso

# 24

#### GESTÃO & INOVAÇÃO

Gestores de RH têm como desafio manter talentos  
Brasil começa a avançar em pesquisa e tecnologia

# 28

#### ARQUIVO

Criado em 1963 como modalidade Metalúrgica, o curso de Engenharia de Materiais da FEI passou por importantes transformações

# 34

#### PÓS-GRADUAÇÃO

Especialização em logística visa atender o mercado

# 36

#### RESPONSABILIDADE SOCIAL

Projeto vai melhorar atendimento em Oncologia

**SEÇÕES** | 38 Mestrado  
41 Agenda  
42 Artigo



# Contribuição para o desenvolvimento

**Ao completar 70 anos, a FEI se orgulha de ter participado da formação de mão de obra para a indústria nacional**

**N**estes 70 anos de história, a FEI teve um papel fundamental na formação de profissionais que ajudaram a desenvolver nossa cidade e nosso País. É motivo de muito orgulho para São Bernardo do Campo contar com um centro de ensino tão qualificado e conceituado, que nos coloca como referência tecnológica em todo o Brasil". A afirmação do prefeito de São Bernardo do Campo, Luiz Marinho, resume a importância da participação do Centro Universitário da FEI no desenvolvimento do Grande ABC, por ser uma das primeiras instituições de ensino superior a ser criada no Brasil com objetivo de formar mão de obra qualificada para atender ao processo de industrialização do País.

Atento às mudanças que ocorreriam no Brasil, o Padre jesuíta Roberto Saboia de Medeiros fundou, em 1941, a Escola Superior de Administração e Negócios (ESAN) com o primeiro curso de Administração do País, baseado no modelo da Graduate School of Business Administration da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos. A Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) foi criada cinco anos depois com objetivo de formar os engenheiros que as indústrias precisavam. O religioso também instituiu a Fundação de Ciências Aplicadas (FCA), em 1945, para ser a mantenedora da FEI. O grupo de signatários que assinou a ata de fundação da FCA era composto por industriais, advogados, engenheiros, banqueiros e comer-

Divulgação/PMSBC



**Paço Municipal de São Bernardo do Campo:** passado e presente

ciantes, o que reforça o interesse dos segmentos empresariais na estruturação da Instituição.

"Fruto de seu tempo, o Padre Saboia via na educação e nas ações sociais os dois maiores objetivos de seu apostolado. Para ele, estas seriam maneiras de minimizar os efeitos do processo e inchaço populacional que se instalava nas periferias das grandes cidades, em especial no Estado de São Paulo, fruto do crescimento da industrialização. Determinante para o desenvolvimento regional, mesmo com a dinâmica imposta em um momento em que as indústrias instaladas no Grande ABC priorizavam a tecnologia vinda das matrizes,

genharia: um olhar sobre a Faculdade de Engenharia Industrial e a Igreja Católica na construção do Grande ABC', apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP), sob a orientação do professor doutor Gildo Magalhães.

Ao longo desses 70 anos, a FEI fez parte de muitos projetos em colaboração com a indústria. Entre os exemplos está a participação de professores do curso de Engenharia Mecânica Automobilística em um estudo para o então recém-lançado Dodge Polara, da Chrysler do Brasil, na década de 1970. No mesmo período, a Engenharia Química firmou parcerias importantes com empresas como BASF, Rhodia, Tintas Coral e Bombril, com destaque para pesquisas como a do álcool da mandioca como alternativa energética e para a criação



Wilson Magão/PMSBC

## Chamava-se Recanto Santa Olimpia

Por Ademir Medici, jornalista

A transferência da FEI da rua São Joaquim, na Liberdade, coração de São Paulo, para o bairro Assunção, em São Bernardo, deve-se ao casal Lauro Gomes de Almeida e Lavinia Rudge Ramos, a *dona Nenê*. Também se deve a Lauro Gomes a criação da ETI, hoje ETE, Lauro Gomes. Naquela virada dos anos 1950 para 1960 dizia-se que o Brasil precisava de técnicos e engenheiros. São Bernardo ainda mais, já que na cidade nascia o parque automobilístico brasileiro. No caso da FEI, o casal Lauro Gomes fez muito, sacramentando a doação à Fundação de Ciências Aplicadas do Recanto Santa Olimpia, propriedade da família, outrora formada por lotes coloniais destinados aos imigrantes italianos, ao lado do Haras Artuélia, onde resiste uma velha capela junto à Estrada dos Alvarengas. Lauro Gomes costumava dizer que o seu sonho era ver jovens de São Bernardo dirigindo-se a uma escola técnica de nível superior da cidade para, depois de formados, trabalharem nas montadoras de automóveis e nas indústrias de autopieces.

Enquanto as conversações para a vinda da FEI evoluíam, o casal Lauro e *dona Nenê* abria sua propriedade em ocasiões especiais. Senhores alunos, professores, funcionários e diretores da FEI, saíam que o campus da sua escola já serviu a encontros festivos, música ao ar livre, apresentação dos famosos aqualoucos num lago que ali existia, acho que na área do estádio. Menino, eu participei daquelas festas e me regalei com as guloseimas. Alguns anos depois, já repórter, voltei muitas vezes à FEI como setorista de São Bernardo para acompanhar o trabalho do professor Rigoberto Soler à frente de projetos como o Talav. Era uma competição com o Paulinho Andreolli, do *Estadão*. Quem vai divulgar primeiro o próximo experimento. Não podíamos ser furados no *Diário do Grande ABC*. Num quadro-negro do Departamento de Pesquisas de Veículos Aerodinâmicos (ou algo assim) colocávamos o nosso nome e telefone: não se esqueçam de nós, mandem notícias. Laudas e laudas foram escritas sobre tantos projetos que formaram os jovens estudantes de então, hoje executivos renomados que se orgulham de dizer que estudaram na FEI.

gicas para o País (*leia mais na página 12*).

O secretário de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo do município, Jefferson José da Conceição, ressalta que o Centro Universitário é uma das instituições fundamentais para compor o Parque Tecnológico que a cidade pretende implantar. "É muito importante para a Prefeitura receber o apoio da FEI na busca de novas vocações para o município", afirma.

Mais de 50 mil estudantes passaram pelos campi da FEI, em São Paulo e São Bernardo do Campo. Um desses ex-alunos é o engenheiro mecânico José Carlos Teixeira Moreira, formado em 1967 e diretor

da JCTM Marketing Industrial. "Tive a honra de ser aluno da FEI e a nossa turma foi a primeira do campus São Bernardo do Campo. A ida para o Grande ABC fez com que essa importante região se transformasse em um polo de referência no campo da Engenharia, com o respaldo das notáveis empresas que já haviam escolhido a região pela sua pujança e significado. Hoje, constato que o ABC soube, com maestria, tirar todo o proveito da seriedade e do brilho da FEI, acolhendo e prestigiando os profissionais admiráveis que continuadamente nascem desse centro de excelência", afirma o executivo.

# FEI conquista o Italian Textile Technology

**Duas engenheiras recém-formadas e uma aluna de Engenharia Têxtil desenvolveram projetos sobre inovação na indústria mecanotêxtil**

**Inovação** e funcionalidade estão entre os principais fatores que possibilitaram a conquista da segunda edição do prêmio Italian Textile Technology Award pelas engenheiras têxteis Carolina Hattori e Maria Carolina Garcia Peixoto, e pela aluna Marjorie Aiko Tokoi, do curso de Engenharia Têxtil da FEI. As jovens desenvolveram projetos que atenderam aos critérios solicitados pelo tema 'Inovação Técnica na Indústria Mecanotêxtil'. Promovido pelo Instituto Italiano para o Comércio Exterior (ICE) e pela Associação dos Construtores Italianos de Máquinas para a Indústria Têxtil (ACIMIT), o concurso é dirigido aos estudantes de Engenharia Têxtil da FEI e da Faculdade SENAI/Cetiqt. A FEI recebeu o prêmio pelo segundo ano consecutivo.

O projeto desenvolvido por Marjorie Aiko Tokoi inovou ao apresentar uma nova solução para análise do resultado de ensaio de *pilling* feito no equipamento Martindale. O projeto visa a implantação de uma câmera no Martindale para que, por meio de software de comparação de imagem, o resultado da avaliação do ensaio seja apresentado automaticamente. A novidade permite redução de tempo e mais qualidade para a análise. A engenheira Maria Carolina Garcia Peixoto contribuiu para amenizar uma importante dúvida na área médica ao realizar a comparação dos

tecidos poliamida e algodão, utilizados na confecção de lingerie, para testar a proliferação de fungos. Alguns profissionais da saúde acreditam que o tecido sintético contribua para o desenvolvimento de doenças, como a candidíase, mas o resultado do projeto comprovou que os dois tipos de tecido apresentam o mesmo nível de proliferação.

Já o projeto de Carolina Hattori analisou a influência dos artigos têxteis na absorção de raios ultravioleta. O estudo comparou o nível de proteção aos raios UV de artigos de meia malha e analisou fatores como cor e fibra. O resultado mostrou que a cor apresenta maior influência na absorção de raios UV. As três ganharam uma viagem de 15 dias à Itália, onde realizarão visitas técnicas às fábricas do setor têxtil e um curso no Politécnico de Milão. Para a coordenadora do curso de Engenharia Têxtil da FEI, professora mestre Camilla Borelli, a conquista do prêmio proporcionará maior visibilidade e reconhecimento às jovens no mercado de trabalho. "As vencedoras terão a oportunidade de conhecer a tecnologia italiana, que é referência mundial na fabricação de máquinas têxteis. Isso agregará novos conhecimentos e será um complemento do que aprenderam durante o curso", afirma. A premiação foi dia 13 de junho, em São Paulo.

(Da esq.): O diretor do ICE Brasil Giovanni Sacchi entrega prêmio ao reitor da FEI, professor Fábio do Prado



Fotos: Roberto Silva



(Da esq.): Carolina Hattori, Maria Carolina Garcia Peixoto e Marjorie Aiko Tokoi, com outros estudantes contemplados



(Da esq.): Lucas Rodrigues Lamas, professora Melby Huertas, Tatiana da Silva e Renato Figueiredo

## Administração vence EDP University Challenge

### Estudantes do Centro Universitário da FEI ganham bolsa de estudos de R\$ 15 mil

**P**ara o desenvolvimento de novos projetos é necessário ter criatividade e dedicação, mas, para ganhar destaque e ser reconhecido é preciso ir além das expectativas e inovar. E foi exatamente isso que fizeram os estudantes Renato Figueiredo, Lucas Rodrigues Lamas e Tatiana da Silva, do curso de Administração do Centro Universitário da FEI, ao desenvolver o projeto vencedor do concurso EDP University Challenge 2010. Promovido pela EDP, uma das maiores empresas europeias do setor de energia, o concurso reuniu aproximadamente 800 estudantes de diferentes instituições de ensino brasileiras.

Com o desafio de desenvolver um plano de estratégia e marketing que atendesse

se o tema do concurso 'A EDP e a Eficiência Energética: um futuro lado a lado', os estudantes criaram um plano de comunicação integrada de marketing e desenvolveram a ideia de um produto com objetivo de aproveitar a circulação das pessoas do metrô e dos trens para transformar esse movimento em eletricidade. Para associar a marca da empresa ao conceito de geração de energia limpa, os estudantes criaram um plano de comunicação com uma mensagem para atingir diversos públicos, além de apresentar ações sustentáveis.

"Criamos o produto acoplado às catracas para mostrar o real comprometimento da empresa com a geração de energia limpa", explica Renato Figueiredo, estudante do 3º semestre do curso de Administração da FEI. No projeto finalizado, a mensagem criada pelos estudantes foi 'EDP, energia limpa. Bom para o planeta, melhor para você'. Com a conquista do prêmio, os jovens planejam colocar a ideia em prática e já estão desenvolvendo um projeto que tem o objetivo de viabilizar a

fabricação do produto acoplado à catraca para geração de energia limpa.

O novo projeto irá concorrer no próximo concurso promovido pela EDP – Prêmio Inovação EDP 2020 Richard Branson Visão. Na cerimônia de entrega do prêmio de 2010, realizada em março deste ano na sede da empresa, em São Paulo, os estudantes receberam uma bolsa de estudos no valor de R\$ 15 mil e um estágio de três meses na sede da companhia no Brasil. Os alunos têm a possibilidade de realizar, ainda, um intercâmbio na Europa. A professora da FEI e orientadora do projeto, Melby Huertas, também foi premiada com R\$ 7 mil. Para Edmilson Moraes, coordenador do curso de Administração do Centro Universitário da FEI, concursos como este representam grandes oportunidades para os alunos demonstrarem sua capacidade e criatividade. "A FEI incentiva e apoia iniciativas como essa, pois contribuem para o desenvolvimento dos estudantes e proporcionam um diferencial no mercado de trabalho", afirma.



# Oportunidade para estudantes

**Centro Universitário da FEI realiza terceira edição do Portas Abertas**

**C**om mais de 60 atividades práticas relacionadas aos cursos de Ciência da Computação, Administração e Engenharias, o Centro Universitário da FEI abriu o *campus* São Bernardo do Campo, dia 21 de maio, e recebeu mais de 800 visitantes durante a terceira edição do FEI Portas Abertas.

Os estudantes do ensino fundamental e médio conheceram as principais inovações tecnológicas, a infraestrutura e os projetos desenvolvidos na Instituição. Entre outras atividades, os estudantes assistiram apresentação de robôs humanoides, interagiram com objetos em 3D e conheceram o procedimento que utiliza sinais elétricos para auxiliar na reabilitação de pacientes. Além disso, participaram de um passeio no veículo offroad Bajão, desenvolvido pelos estudantes de Engenharia da FEI, acompanhados de um piloto da Instituição.

Além de ser uma forma interativa de apresentar o Centro Universitário da FEI para a comunidade estudantil, o Portas Abertas é uma importante oportunidade para os jovens esclarecerem as dúvidas relacionadas à escolha da futura carreira. Durante a visita ao *campus*, os estudantes também conheceram a rotina da Instituição e as principais exigências e habilidades dos cursos oferecidos pela FEI, o que pode contribuir para a identificação da profissão.

## Pesquisa de mestrado é premiada

A integração de conhecimentos de diferentes áreas da Engenharia e o estudo da usinagem em peças cerâmicas foram os diferenciais da pesquisa ‘Efeito da formulação do gel sobre a usinabilidade de peças de SiC produzidas por gelcasting’, vencedora do prêmio de melhor trabalho do 55º Congresso Brasileiro de Cerâmica. Desenvolvida por André Marques Riviello, mestreando em Engenharia Mecânica do Centro Universitário da FEI, o projeto foi premiado pela Associação Brasileira de Cerâmica, em junho.

O objetivo da pesquisa foi obter, através de uma análise estatística dos resultados experimentais, a melhor formulação dentre os três sistemas estudados para produção de peças de carbeto de silício (SiC) com características favoráveis à usinagem a verde (antes da queima). O SiC é altamente resistente à abrasão e muito utilizado na indústria em geral. No entanto, a dificuldade para produzir peças com geometrias complexas com técnicas convencionais de compactação motivou a pesquisa, principalmente para atender produções de pequenos lotes e protótipos em que a confecção de moldes específicos tornam-se inviáveis devido aos altos custos de fabricação.

O mestrando obteve as amostras por meio do processo gelcasting, que consiste da preparação de suspensão aquosa do pó de SiC com as diferentes soluções de monômeros estudadas. Após a adição de um reagente químico e um catalisador para acelerar a reação, a suspensão foi vertida em moldes de geometrias simples, convertendo-se de uma suspensão fluida em um sólido elástico em poucos minutos. A FEI participou do 55º Congresso Brasileiro de Cerâmica com outras duas pesquisas.

# Encontro reúne egressos de Administração

**Evento teve a presença de aproximadamente 50 ex-alunos da turma de 1989 da antiga ESAN**

**D**epois de 22 anos da formatura, o encontro de ex-alunos da antiga Escola Superior de Administração e Negócios (ESAN), que hoje faz parte do Centro Universitário da FEI, foi marcado por lembranças, surpresas e por um clima de saudade e emoção. Realizado no dia 9 de abril em um restaurante em São Paulo, o encontro reuniu aproximadamente 50 ex-alunos formados no curso de Administração em 1989. Para recordar os antigos colegas de maneira divertida, os participantes levaram os álbuns de formatura e fotos do período da faculdade. Inácio D’Elboux, que representou a direção do Centro Universitário da FEI durante o evento, fez uma homenagem aos ex-alunos.

“Ficamos lisonjeados e emocionados com a homenagem. O encontro foi uma oportunidade de rever colegas que não encontrávamos há mais de 20 anos”, afirma Célio Antônio da Silva, gestor de projetos de uma multinacional de tecnologia, que lembra com

carinho dos professores que contribuíram com sua sólida formação. A ideia de organizar o encontro surgiu entre os integrantes do grupo Karisma em 2009, com o aniversário de 20 anos de formatura da turma. Formado por 10 ex-alunos, o Karisma realiza reuniões anualmente desde o término da faculdade. Os integrantes decidiram iniciar a busca pelos antigos colegas mas, como a tarefa demandava muito tempo, contrataram uma empresa especializada. Alguns formandos vieram até de outros estados para o encontro.

A gerente de relacionamento Lídia Kato lembra que escolheu o curso de Administração da ESAN pelo reconhecimento e pela abrangência oferecida, e que a faculdade foi um período muito importante e alegre da sua vida. “Durante o curso conheci meu marido, Paulo Roberto Estevanato, que era colega de classe, e até meu primeiro emprego foi na empresa de um professor da época”, acrescenta. O casal relembrou com os colegas de forma divertida um trabalho realizado ainda no primeiro semestre do curso. Com objetivo de criar e administrar uma empresa, o projeto ofereceu uma visão do que a carreira apresentaria e contribuiu para importantes aprendizados, como trabalho em equipe e tolerância. A turma planeja realizar encontros anualmente e já pretende programar um novo evento no fim deste ano.





Johnson Barros/CECOMSAE

# São Bernardo prepara novo parque tecnológico

**FEI é considerada um dos parceiros estratégicos da Prefeitura no projeto**

**C**om objetivo de diversificar a base econômica de São Bernardo do Campo e, ao mesmo tempo, conservar o parque produtivo existente e apostar na inovação como eixo do desenvolvimento local, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo do município está elaborando um novo modelo de parque tecnológico. O local deverá reunir, em um mesmo espaço, empresas interessadas em inovações tecnológicas, universidades e o Poder Público, como suporte à atividade empresarial. O novo parque tecnológico deverá se apoiar essen-

cialmente na indústria de defesa e no setor de petróleo e gás, as duas maiores apostas da Secretaria para o desenvolvimento futuro da economia local. Também está prevista a adesão de empresas do complexo automotivo, especialmente autopeças, e haverá um esforço de atração de segmentos como o moveleiro, antiga vocação do município, e de audiovisual, nova atividade que se pretende desenvolver localmente.

“Pretendemos ter, ao lado das empresas-âncoras, uma incubadora de empresas de base tecnológica. Parte dessas empresas poderá ser dos próprios pesquisadores das universidades, a partir de descobertas ou linhas de pesquisa promissoras. Outra parte deverá ser de iniciativa de empresários ligados à inovação”, ressalta o secretário de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo de São Bernardo do Campo, Jefferson José da Conceição.

## XVII Ausjal reúne universidades jesuítas

O Centro Universitário da FEI participou, entre os dias 11 e 13 de maio, da XVII Assembleia Ausjal (Asociación de Universidades Confidadas a la Compañía de Jesús en América Latina) realizada na Universidad Alberto Hurtado, em Santiago, no Chile. O encontro reúne a rede de universidades jesuítas latino-americanas e, neste ano, teve como objetivo promover o novo plano estratégico da associação para determinar as ações para os próximos seis anos. No encontro, entre outras ações, os participantes definiram fortalecer a gestão institucional, destacar a identidade e a liderança inaciana e promover o trabalho com outras redes socioeducativas jesuítas. Na assembleia também foi apresentado o projeto Monitor Latinoamericano sobre Cultura Juvenil nas universidades que compõem a Ausjal, visando conhecer a realidade sociocultural dos estudantes dessas instituições e, assim, melhorar os processos de formação da nova geração e também o resultado da avaliação da responsabilidade social nessas universidades. O Padre Theodoro Peters, S.J., presidente da Fundação Educacional Inaciana Pe. Saboia de Medeiros (FEI), e o professor Fábio do Prado, reitor do Centro Universitário da FEI, foram os representantes da Instituição no encontro.



# FEI participa do Baja SAE Kansas

**A equipe está entre as seis melhores do mundo na tradicional competição estudantil**

**G**raças à dedicação e ao comprometimento dos integrantes, a equipe Baja FEI conquistou a sexta posição no Baja SAE Kansas e continua entre as melhores equipes do mundo na competição estudantil. Promovido pela SAE International, o campeonato foi realizado de 25 a 29 de maio em Pittsburg, nos Estados Unidos, e reuniu mais de 100 equipes de diversos países, como Canadá, Estados Unidos, México, Argentina, Venezuela e Brasil. A equipe Baja FEI, formada por 15 alunos dos cursos de Engenharia Automobilística e Elétrica do Centro Universitário, participou com o Baja Dipton.

Na prova de aceleração, que testa a velocidade do veículo, e na de tração, que tem o objetivo de medir a capacidade de

aceleração do carro, a equipe da FEI conquistou a primeira posição. A equipe também ganhou a prova de tração e manteve a primeira colocação durante boa parte do enduro, composto de trajeto com obstáculos e duração de quatro horas, mas um problema mecânico forçou a retirada do Baja Dipton da prova. Para o estudante do 11º semestre de Engenharia Mecânica da FEI, Márcio Maia, capitão da equipe, participar dos campeonatos sempre representa um novo desafio. “Todos os anos as provas são diferentes e, por isso, integrar a equipe Baja contribui para a ampliação dos meus conhecimentos. Nossa dedicação é constante e o aprendizado não tem limites”, assegura.

O carro apresentou diversas inovações que contribuíram para o bom resultado. Entre as mudanças está a utilização do motor com influência estrutural, que possibilitou a retirada de parte do chassi e reduziu o peso do carro em três quilos, o que permitiu maior velocidade. “Para diminuir ainda mais o peso e melhorar a aceleração,

substituímos o aço, que é o material utilizado nos braços de suspensão, por alumínio”, explica o capitão. O Baja Dipton tem o recurso wireless que, através de tela integrada ao volante, fornece informações ao piloto; GPS e sistema de telemetria, que permite a comunicação em tempo real entre o piloto e a equipe nos boxes.

## REALIDADE

Roberto Bortolussi, coordenador do curso de Engenharia Mecânica do Centro Universitário da FEI, lembra que a participação nas competições possibilita aos estudantes o contato com ‘concorrentes’ de diversas instituições de ensino nacionais e estrangeiras, o que permite uma importante experiência. “Por meio da competição, a equipe pode conhecer outras culturas e comportamentos. Esse contato contribui muito para a formação profissional e pessoal”, reforça. O professor ressalta, ainda, que a participação dos alunos no desenvolvimento do projeto os aproxima da realidade industrial.





**“Quando se trabalha em uma empresa você é treinado para assumir cada vez mais responsabilidades, e cabe a cada profissional aproveitar os desafios...”**

# Dedicação à área industrial

**E**x-estagiário de Engenharia que chegou à presidência da multinacional alemã Schaeffler para a América do Sul aos 43 anos de idade, Ricardo Reimer afirma que uma série de fatores contribuiu para seu rápido crescimento na carreira, mas credita boa parte desse sucesso à sua dedicação ao trabalho e à formação mais voltada à indústria que recebeu na FEI, onde se formou em Engenharia Mecânica em 1983 e Engenharia de Produção em 1984. O executivo, que é vice-presidente da SAE Brasil e deverá assumir a presidência da entidade em 2013, ressalta a dificuldade que as organizações sentem atualmente para manter os profissionais mais talentosos e sugere que os jovens se preparem para enfrentar desafios caso queiram conquistar um lugar no concorrido mercado de trabalho.

**O SENHOR COMEÇOU SUA CARREIRA COMO ESTAGIÁRIO NO GRUPO SCHAEFFLER E CHEGOU À PRESIDÊNCIA AOS 43 ANOS. COMO FOI ESSA TRAJETÓRIA DE SUCESSO?**

Iniciei na empresa quando cursava o terceiro ano de Engenharia Mecânica na FEI. Na época, a Schaeffler se resumia à marca INA, de rolamentos, e estava instalada em Santo Amaro. Como eu morava em Santo Amaro, tenho descendência alemã e falo alemão, achei que poderia começar por lá. Isso foi em 1981. Após passar por várias funções, assumi a presidência da Schaeffler há sete anos, aos 43 anos. Acho que foi uma combinação de fatores que levou à ascensão, como o plano de

carreira elaborado pelo meu antecessor, a continuidade dos estudos – além da FEI fui treinado no exterior – e minha atuação no sentido de querer acertar o tempo todo e de querer atingir meus objetivos. Quando você foca atingir suas metas, as coisas acabam acontecendo.

**SUA META SEMPRE FOI CHEGAR À PRESIDÊNCIA OU FOI UMA CONTINGÊNCIA DA CARREIRA?**

Quando se é jovem não se tem todo esse planejamento e visão de vida. Entretanto, eu tinha ideias que me ajudaram a construir um plano de carreira. O que eu queria e focava era uma diretoria industrial; a presidência foi uma consequência da minha atuação e dedicação na área industrial. Quando se trabalha em uma empresa você é treinado para assumir cada vez mais responsabilidades e cabe a cada profissional fazer a lição de casa e aproveitar os desafios da melhor forma possível.

**COMO A SCHAEFFLER ESTÁ LIDANDO COM O ‘APAGÃO DE MÃO DE OBRA’ NO BRASIL E NO MUNDO, ESPECIALMENTE NA ENGENHARIA?**

Uma das formas encontradas pelo Grupo Schaeffler é o treinamento e a possibilidade de investimento dos talentos que possui. Preparar a mão de obra acaba sendo uma das preocupações de um executivo nesta nova fase da indústria. Ao conversar com outros colegas e, principalmente, com nossos executivos da área de Recursos Humanos, percebemos que um dos grandes problemas que também enfrentamos diz respeito à ansieda-

de dos jovens pela busca de resultados de curto prazo. Em minha época era normal e importante focar a carreira e planejá-la em longo prazo, não necessariamente em uma mesma empresa. Todavia, certas etapas precisavam ser realizadas para que se pudesse acumular experiências e estar preparado para as oportunidades. Hoje, percebemos que os novos profissionais têm pressa e, muitas vezes, agem por impulso. É comum ouvir: ‘estou indo’. Ganhando 25% ou 30% a mais, às vezes nem sabem direito para qual empresa seguem. Em muitos casos estão trocando seis por cinco, mas vão atrás de grandes promessas.

**O QUE O GRUPO SCHAEFFLER OFERECE PARA SEGURAR ESSES TALENTOS?**

Somos uma empresa global, com mais de 70 mil colaboradores. Desenvolvemos e produzimos tecnologia. Nossa maior diferencial está na oportunidade de aprendizado que estes jovens talentos têm em

uma empresa com a nossa dimensão. Nossos programas de treinamento passam pelos centros de competência na Schaeffler Alemanha e também existe a oportunidade de se candidatar para qualquer outra unidade do grupo no mundo. Atualmente, por exemplo, várias posições podem ser conquistadas na China ou na Índia. Adicione a este cenário um ambiente formatado para o aprendizado, pessoas comprometidas e com espírito empreendedor, o que sem dúvida é importantíssimo para quem busca estabelecer raízes e formar sua carreira, além dos benefícios competitivos e de uma filosofia focada em servir e agregar valor aos nossos clientes e também à nossa comunidade.

**A FORMAÇÃO NA FEI AINDA HOJE É UM DIFERENCIAL IMPORTANTE NA ENGENHARIA?**

Sim, pois a FEI forma o engenheiro

também voltado para a indústria e não aquele engenheiro distante da realidade das necessidades do mercado.

**HÁ UMA GERAÇÃO, INTITULADA GERAÇÃO Y, QUE NÃO TEM O MESMO COMPORTAMENTO DO PASSADO, QUANDO OS EMPREGADOS QUERIAM FAZER UMA LONGA CARREIRA NAS EMPRESAS. COMO A SCHAEFFLER LIDA COM ISSO?**

Esse é um desafio, porque a gente não entende direito o que os jovens desejam. Estive recentemente em uma palestra, na qual foi mencionada essa característica da geração Y. A palestrante sugeriu que devemos ser pacientes, não tomar decisões precipitadas, porque eles não nos ouvem; não porque sejam mal educados, mas porque essa é uma característica do mundo moderno, uma vez que o mundo está menor e mais rápido do que antes.

**ISSO TRAZ MAIS VANTAGENS OU DESVANTAGENS NO CONTEXTO DAS EMPRESAS?**

Mais vantagens, sem dúvida. Nós éramos, como minha avó costumava falar, ‘bicho do mato’. Agora, temos de aprender a lidar com isso. Para tranquilizar essa geração e convencer que ela realmente tem futuro aqui, oferecemos oportunidades de crescimento. Todavia, como eu havia comentado, trata-se de uma geração que tem pressa. Muitos hoje, já em seu primeiro dia de trabalho, almejam o meu cargo, o que acho ótimo. Digo a eles: vocês têm mesmo de visar o meu cargo. Essa vontade é muito mais focada do que quando eu tinha a idade deles. Quando digo ‘meu cargo’, significa que eles visam um cargo de alto comando. Entretanto, com o cargo e benefícios vêm os desafios e as dificuldades, e para isso eles devem estar muito bem preparados; caso contrário, a oportunidade pode se transformar em um problema. O Grupo Schaeffler proporciona

essa tranquilidade com um plano de carreira. Plano de carreira é um termo muito bonito, mas precisa ser verdadeiro. Temos de informar ao jovem que haverá oportunidades e quem estiver mais bem preparado será o escolhido. Também devemos deixar bem claro que a ascensão não será automática, nem para todos. Felizmente, somente os mais preparados assumirão essas posições. No Grupo Schaeffler buscamos alternativas internas em 99% das oportunidades, mesmo que a pessoa não esteja 100% apta ou treinada para exercer a nova função.

#### COMO AS UNIVERSIDADES PODEM AJUDAR AS EMPRESAS DIANTE DESTA NOVA REALIDADE?

Sendo mais práticas, se integrando cada vez mais com as empresas e orientando seus alunos. Com algumas universidades da região de Sorocaba, onde está o Grupo Schaeffler, contribuímos com o ensino de disciplinas mais dirigidas ao nosso negócio para que os jovens engenheiros saiam da faculdade com uma noção mais completa das necessidades do mercado, ou seja, mais preparados.

#### ESSA PARCERIA INDÚSTRIA/UNIVERSIDADE É FUNDAMENTAL PARA QUE AS EMPRESAS TENHAM MENOS TRABALHO?

Sem dúvida! Hoje as organizações estão se aproximando mais dos alunos e os professores estão mais sensibilizados no que diz respeito às necessidades do mercado. É claro que, se considerarmos uma universidade pública e uma universidade privada, são mundos diferentes, embora tenhamos vantagens e desvantagens dos dois lados. A proximidade do executivo com o professor de faculdade beneficia ambos, pois gera-se mão de obra especializada enquanto o professor se atualiza sobre os objetivos da indústria. Esse é um diferencial importante e deve ser atentado pela indústria. Converso com meus colegas que têm suas fábricas em Limeira, Piracicaba, Campinas, Ribeirão Preto, e noto que todos estão se aproximando das universidades ou faculdades da região e a



**"Plano de carreira é um termo muito bonito, mas precisa ser verdadeiro"**

FEI, chegando a ser campeão brasileiro universitário. Eu treinava judô e competia pela FEI. Costumo aconselhar o seguinte: se você ingressa em uma faculdade ou universidade, dedique-se ao curso, mas filie-se a uma atividade paralela. Uma atlética, por exemplo, desde que você tenha aptidão ou vontade esportiva, ou participe das empresas júnior.

#### O JUDÔ TAMBÉM O AJUDOU A SUPERAR OS DESAFIOS NA CARREIRA?

Penso que sim. O judô é um esporte com educação. Tenho um irmão um ano mais novo do que eu, e minha mãe nos colocou no judô. A mim para ver se acalmava e meu irmão para ver se acelerava, e realmente funcionou. Meu irmão parou de lutar mais cedo. Eu cheguei a lutar de maneira competitiva, fui campeão paulista e campeão brasileiro universitário. Lutei nos Estados Unidos e fiz toda a costa leste. Na minha época, a FEI era fortíssima no judô e no rugby. Além das competições normais de campeonato paulista, cheguei a disputar eliminatórias para o Pan-Americano, em paralelo ao campeonato paulista e brasileiro universitário. Também tínhamos as competições universitárias em Lins, Barretos e outras cidades.

#### O QUE MAIS O MARCOU NESTE PERÍODO?

Competindo pela FEI, viajei boa parte do mundo e, certa vez, fui lutar nos Estados Unidos. Naquela época eu não tinha dinheiro para ter um carro e só viajava de trem, de ônibus e, graças ao judô e à FEI, pude conhecer os Estados Unidos. Há uma história interessante da qual me lembro bem: quando estivemos em Nova Iorque lutando, um colega e eu dormimos na casa de outro judoca, nascido no Haiti. Ele era um estudante negro que morava no Brooklyn e me lembro da cena em que chegamos ao prédio dele – na época, nos Estados Unidos, era muito comum ter prédios nos quais a maioria das pessoas era negra – e eu, loiro como sou, e meu outro colega, também de pele clara, entramos com ele no prédio e todo mundo ficou

olhando. Devem ter pensado: 'de onde vêm esses branquinhos?'. E ele nos apresentou como seus amigos do Brasil. Jantamos lá com o pessoal e dormimos em um colchão. Assim, acabei conhecendo pessoas do Haiti e de outros países nessas competições internacionais. Essa é uma grande lembrança e a viagem para os Estados Unidos foi um marco, porque eu tinha apenas 18 anos. Lembro até do nome do colega haitiano: Forne. Ele foi para os Estados Unidos em 1983 e acredito que esteja bem estabelecido por lá, pois era um lutador com forte potencial. O esporte é muito bacana, pois ensina disciplina, foco e oferece oportunidades de se fazer boas amizades. Parei de lutar judô próximo de 30 anos de idade e hoje minhas atividades esportivas são natação e corrida.

#### POR QUE É IMPORTANTE PARA UM ENGENHEIRO CURSAR ADMINISTRAÇÃO?

Exatamente para abrir os horizontes e para não ficar tão 'binário'. Quando se exerce um cargo de comando deve-se tomar decisões em que, para unir dois pontos, o caminho mais curto nem sempre é uma reta, o que para um engenheiro sempre será. Às vezes, precisamos tomar uma decisão com uma pequena curva, ou então tomar decisão com estratégia e o administrador tem esse *feeling*. Já o engenheiro tem o pensamento matemático e facilidade de aprender. Com o curso de Administração, o engenheiro aprende a fazer balancetes, calcular custos, um pouco de Direito, Psicologia... Isso tudo é muito importante para acrescentar valor à formação em Engenharia.

#### QUAL É A SUA DICHA PARA OS JOVENS ENGENHEIROS QUE ESTÃO COMEÇANDO A CARREIRA?

Domine um ou pelo menos dois idiomas: inglês e espanhol, lembrando que o mandarim é o atual diferencial. Quem não domina o idioma inglês não conseguirá ascender na carreira. Temos vários casos de colaboradores excelentes, talentosos, de muito valor para a empresa, mas o fato de não terem um segundo idioma limita a

**"Às vezes, precisamos tomar uma decisão com uma pequena curva..."**

é ter disponibilidade para viajar. O Grupo oferece essas duas vertentes. Costumamos dizer que oferecemos uma carreira Y, em que o profissional pode escolher um dos dois lados a seguir. Dispomos, por exemplo, de especialista em elementos finitos, estudo de rolamento e novas aplicações. A indústria automobilística recorre muito à nossa equipe especialista em usar o computador para fazer análise de cargas e risco utilizando elementos finitos. Isso é aplicação.

#### COMO O GRUPO SCHAEFFLER SE POSICIONA ATUALMENTE NO MERCADO MUNDIAL?

Hoje, o Grupo lidera ou domina as tecnologias nos setores onde está presente. Atuamos nos setores automotivo, industrial e aeroespacial, além de a Continental Automotive também pertencer ao Grupo. A estratégia da empresa é bem agressiva em termos de mercado e investimos em alta tecnologia e desenvolvimento. Temos uma força muito grande na Alemanha, pois são marcas muito conceituadas. No Brasil, o Grupo Schaeffler é conhecido pelas marcas INA, FAG e LuK. Todo o segmento original e o setor de aplicação e varejo conhece nossos produtos, nossa qualidade e tecnologia.

#### O GRUPO SCHAEFFLER TAMBÉM PRODUZ TECNOLOGIA NO BRASIL?

Com certeza. Temos uma grande área de pesquisa e desenvolvimento, além de uma engenharia experimental focada em rolamentos, elementos de motor e sistemas de acionamento. Nossas instalações no Brasil possuem aproximadamente 1 milhão de metros quadrados e 4,6 mil empregados. É a nossa matriz na América do Sul. Temos presença também na Argentina, Venezuela, Colômbia e no Chile, porém, não se compara ao Brasil. Muitos produtos fabricados mundialmente estão concentrados aqui. Temos uma ampla gama de produtos no Brasil, onde fabricamos desde simples esferas para rolamento até componentes para motor com alto grau de complexidade.



# Quebra de tabus

**Jovem engenheira gosta de colocar o ‘pé no barro’ e se destaca na área civil**

**A**o participar de um processo seletivo para trainee em Engenharia Civil na Construtora Alusa, de São Paulo, em dezembro de 2003, Ana Paula Correa Rocha Tarifa – então recém-formada em Engenharia Civil na FEI –, não imaginava que caminhos a sua carreira tomaria, embora tivesse muitos planos para o futuro. Concorrendo com 13 mil engenheiros, a jovem ficou entre os 5 mil selecionados e conseguiu uma das 13 vagas naquele ano. Além dessa importante vitória, Ana Paula também ajudou a quebrar um tabu na construtora, que nunca havia contratado uma engenheira para qualquer função até aquele momento.

Assim que foi aprovada, a jovem engenheira foi enviada para acompanhar a obra da usina de Tucuruí, no Pará. Dois meses depois, seguiu para acompanhar duas obras na cidade de Sobral, no Ceará.

Como a empresa é especializada na construção de linhas de transmissão, subestações elétricas, casa de força e tubulação de óleo e gás, Ana Paula foi obrigada a estudar muito para se especializar nesse segmento. “Tive de aprender tudo e enfrentei muitos desafios e preconceitos, mas, graças ao meu esforço, seis meses depois de chegar ao Ceará fui contratada como engenheira residente e assumi a responsabilidade pelas obras”, orgulha-se.

Dois anos depois, Ana Paula já assumia a gerência corporativa de Planejamento e Controle da Alusa, responsável pelas 25 obras em andamento no Brasil e na América Latina. A construtora é a primeira do País no ramo de elétrica, em quilometragem de linhas de transmissão, e possui aproximadamente 6 mil empregados. “Para chegar a esse estágio na minha carreira fiquei cinco anos totalmente focada no trabalho”, relata, ao lamentar que muitos jovens engenheiros não tenham foco e não se esforçam suficientemente para atender às expectativas das empresas.

Graças a esse desempenho, Ana Paula abriu portas para várias outras engenheiras na construtora. Perfeccionista, checa to-

das as obras ‘in loco’ e conhece profundamente cada detalhe do trabalho que coordena da matriz, em São Paulo. Atualmente, aos 32 anos, a gerente está sendo treinada para assumir uma diretoria da empresa, assim que voltar da licença-maternidade da pequena Maria Eugênia, nascida em junho. Para o futuro, a engenheira civil sabe muito bem aonde quer chegar. “Quero ser vice-presidente e, no futuro, ser a presidente da Alusa”, confessa.

## FATOR FEI

Ana Paula Correa Rocha Tarifa credita o sucesso de sua trajetória a uma série de fatores, mas destaca a importância da formação na FEI por ter sido ensinada para ‘pegar no peso’. Como a Instituição é muito voltada à parte prática dos cursos, essa formação faz muita diferença para as empresas contratantes. “Eu amo a FEI. Casei-me na FEI e minha filha será batizada na capela da FEI. Tenho pela Instituição um grande carinho e, sempre que posso, procuro currículos de engenheiros formados na FEI”, acrescenta, ao aconselhar os jovens que estudam Engenharia Civil a ir para as obras para aprenderem na prática.

# A química como foco

**No Ano Internacional da Química, FEI mantém investimentos em pesquisas na área**

aniversário de fundação da Associação Internacional das Sociedades de Química, com sede em Paris, cuja missão maior é incentivar e apoiar a cooperação internacional entre os químicos do mundo.

Com o tema ‘Química para um mundo melhor’, o Ano Internacional da Química foi lançado oficialmente no Brasil em 23 de março, na Academia Brasileira de Ciências (ABC), no Rio de Janeiro. O Departamento de Engenharia Química da FEI também tem uma programação especial voltada ao Ano Internacional da Química. Uma delas é o ‘Café com a Engenharia Química’, que traz químicos brasileiros reconhecidos internacionalmente para discutir a importância da química para a vida. A abertura das atividades na FEI foi dia 3 de março com palestra do professor Fernando Galembeck, do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), sob o tema ‘A Alquimia do Século 21’.

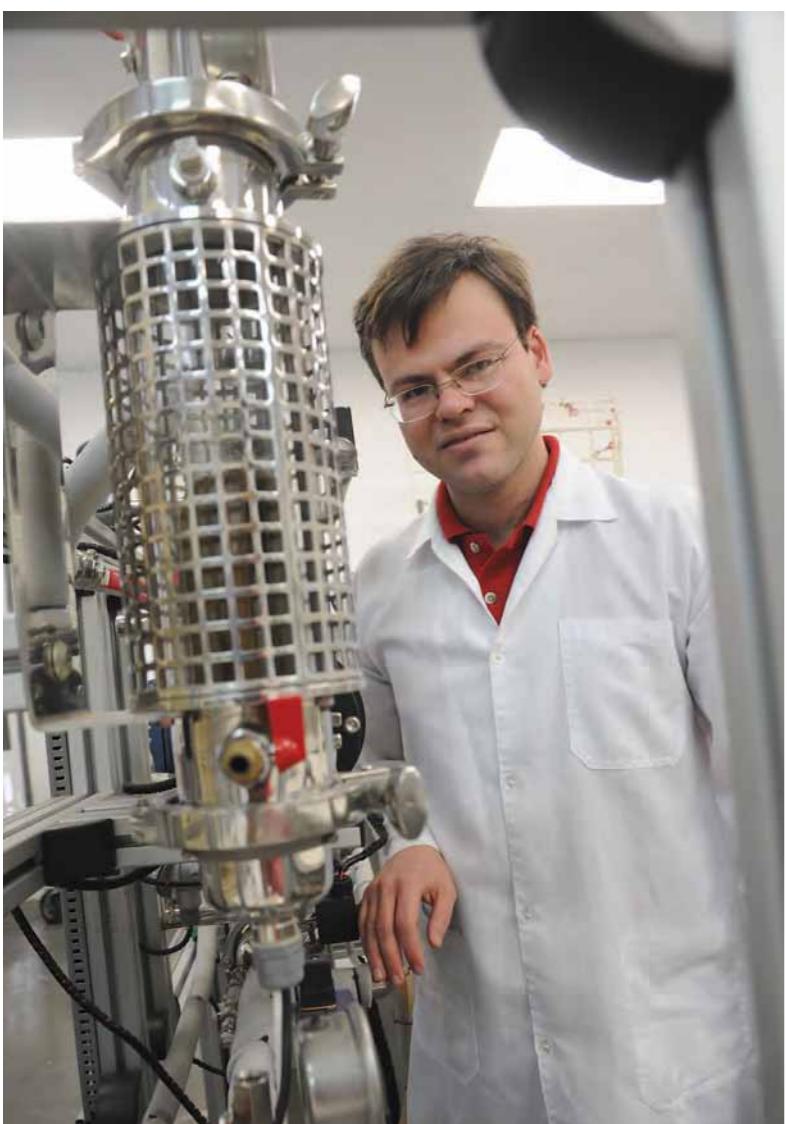
Em abril, o professor Oswaldo Luiz Alves, também da Unicamp, proferiu palestra sobre nanotecnologia. O segundo semestre terá minicursos cujos temas centrais estarão relacionados com a química.

Além de manter a preocupação de formar profissionais qualificados para atuar de acordo com as necessidades do mercado, o curso de Engenharia Química da FEI – o primeiro das engenharias da Instituição, criado em 1946 – tem realizado estudos científicos de

desenvolvimento de novas tecnologias e processos, colando os futuros engenheiros em contato direto com a pesquisa científica. Linhas de pesquisa relacionadas a biocombustíveis, sobretudo biodiesel e etanol de segunda geração, termodinâmica de soluções, otimização de processos químicos e purificação de proteínas envolvem professores do Departamento de Engenharia Química e alunos de graduação e pós-graduação.

Segundo o coordenador do curso, professor doutor Ricardo Belchior Tôrres, a implantação e o fortalecimento dos programas de pós-graduação têm possibilitado o crescimento dos programas de Iniciação Científica com reflexos nos cursos de graduação. “Hoje, o aluno de Iniciação Cien-

Sebastian Kaulitzki/istockphoto



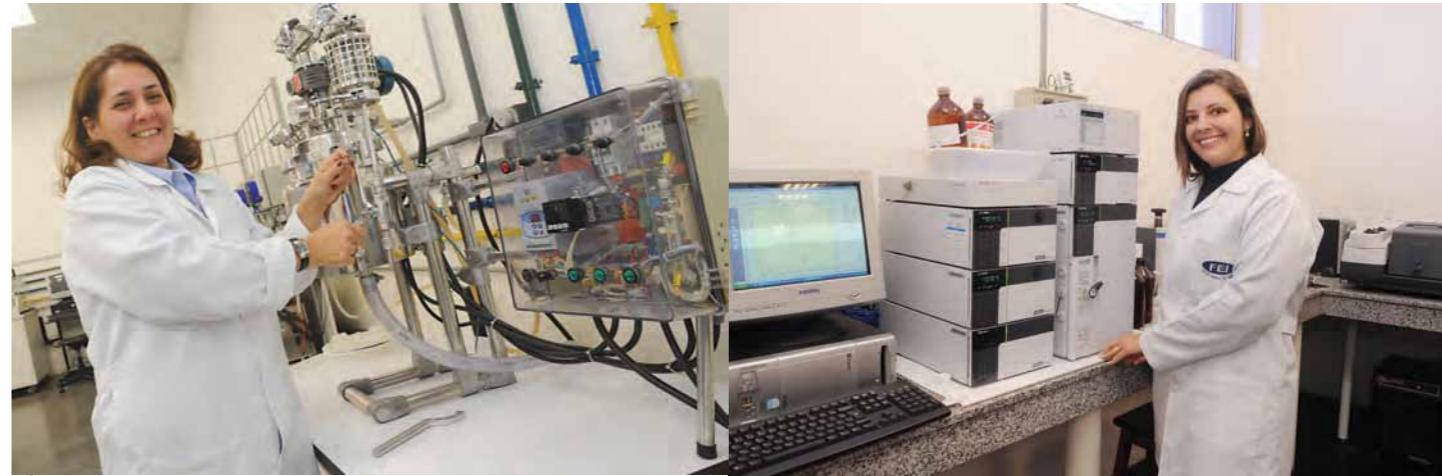
Professor doutor **Luís Fernando Novazzi** participa dos estudos

# Pesquisas visam sustentabilidade

A matéria-prima mais utilizada no Brasil para a produção do biodiesel é o óleo refinado, principalmente de soja, o mesmo utilizado como alimento e cujo processo de produção é muito caro. Os professores doutores Luís Fernando Novazzi e Maristhela Araújo Marin, junto com alunos que participam do Programa de Iniciação Científica da FEI, criaram um novo sistema, muito mais econômico, com tecnologia de extração com solvente em duas fases, eliminando a necessidade de refino. Processos e matérias-primas alternativas para produção de biodiesel também são foco de pesquisas da professora doutora Andreia de Araújo Morandim Giannetti, que investiga a possibilidade de produção a partir de óleos residuais (óleo de fritura). A docente também estuda a atividade biológica de óleos essenciais extraídos de diversas espécies da família *Piperaceae* (família de espécies de pimentas).

O aproveitamento de materiais normalmente descartados no meio ambiente também tem sido alvo de estudos de professores do departamento. Resíduos de produtos agrícolas, como casca de coco, palha de arroz e de capim napiêr podem ser incorporados a outros materiais, principalmente poliméricos, para o produção de compósitos ou para serem submetidos a tratamentos químicos de deslignificação e posterior modificações através de esterificações, por exemplo, visando a fabricação de vários produtos, entre os quais armações de óculos. Este trabalho de iniciação científica, orientado pela professora Andreia Morandim, foi apresentado com grande repercussão na 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, realizada em maio na cidade de Florianópolis.

Uma nova forma de aproveitamento da vinhaça, resíduo altamente poluente da fabricação de etanol a partir da destila-



**Maristhela Araújo Marin e Andreia de Araújo Morandim Giannetti** também fazem parte da equipe de professores pesquisadores da FEI

ção da cana-de-açúcar, é alvo de trabalho de iniciação científica orientado pelos professores Luís Fernando Novazzi e Maristhela Marin. Por ser rica em potássio, a vinhaça é utilizada como fertilizante agrícola diretamente no solo, mas este método tem custo alto e pode contaminar o lençol freático. A proposta dos professores pesquisadores é que a vinhaça seja utilizada após concentração em evaporadores para eliminação da água, representando diminuição do custo de transporte e de danos ao meio ambiente.

## AUTOMATIZAÇÃO E SEGURANÇA

Uma planta automatizada para desenvolvimento de processos químicos foi desenvolvida sob orientação do professor doutor Luís Fernando Novazzi dentro do Programa de Inicia-

ção Científica da FEI. O docente também desenvolveu a automação e controle do sistema de troca térmica em processos químicos. Nesses processos, as variações de temperatura são muito comuns e o controle é relativamente complicado, tendo em vista a natureza multivariável do sistema. Com o software desenvolvido pelo professor, a atuação passou a ser automatizada, tornando as respostas ágeis e eficazes. Alguns resultados importantes deste trabalho foram publicados no 12<sup>th</sup> IASTED, no Canadá, em 2010. A professora Maristhela Marin também tem trabalhado na área de processos, dedicando-se à análise de riscos, assunto bastante relevante em virtude dos severos requisitos de segurança em plantas químicas. Resultados destes estudos foram divulgados no XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, também em 2010.

tífica que se envolve em um projeto de pesquisa tem um amadurecimento científico importante", ressalta. Prova deste amadurecimento foi a conquista do prêmio concedido pelo Conselho Regional da Química (CRQ) IV Região, na categoria Engenharia da Área da Química, por alunos da FEI (leia mais nas páginas 22 e 23). Diversos trabalhos de graduação também foram publicados em conferências nacionais e internacionais e em revistas internacionais indexadas. "A orientação para os professores é que aumentemos o número de alunos de Iniciação Científica. A Reitoria tem apoiado nossos projetos e, através da mantenedora, tem adquirido equipamentos de última geração, facilitando as pesquisas. Além disso, já temos dois projetos financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa

do Estado de São Paulo (FAPESP)", explica o coordenador. Outro grande incentivo tem sido a possibilidade de financiamento para a participação de docentes em eventos científicos no Brasil e exterior, o que possibilitará à FEI apresentar, em breve, a proposta de um programa de mestrado em Engenharia Química.

A aprovação de trabalhos em publicações especializadas e a apresentação em eventos nacionais e internacionais também comprovam o alto nível das pesquisas produzidas na FEI. Trabalhos relacionados à termodinâmica de soluções, uma das linhas de investigação do Departamento de Engenharia Química, estão sendo apresentados em três encontros de relevância no meio científico: o 25<sup>th</sup> European Symposium on Applied Thermodynamics, rea-

lizado em junho, na Rússia; o 43<sup>rd</sup> IUPAC World Chemistry Congress, de 30 de julho a 7 de agosto, em Porto Rico; e a 19<sup>th</sup> European Conference on Thermophysical Properties, de 28 agosto a 1º de setembro, na Grécia. Nestes encontros serão apresentados resultados de projetos de Iniciação Científica, mestrado e doutorado sob a orientação do professor Ricardo Tôrres. O reconhecimento de suas pesquisas levou o docente a ser convidado para a função de secretário geral da 22<sup>nd</sup> IUPAC International Conference on Chemical Thermodynamics, que ocorrerá com a 67<sup>th</sup> Calorimetry Conference em Búzios, no Rio de Janeiro, em agosto de 2012. "Estas são as mais importantes conferências mundiais das suas respectivas áreas e é a primeira vez que serão realizadas no Hemisfério Sul", conta.

Professor doutor **Ricardo Belchior Tôrres**: estudos de Iniciação Científica são apresentados em congressos no Brasil e exterior



# Olhos voltados para a saúde



Professora doutora **Luz Consuelo Gonzalez Alonso Panzarini** desenvolve estudos na área médica

Desde 2006, a professora doutora Luz Consuelo Gonzalez Alonso Panzarini realiza trabalhos em convênio com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). Os resultados de sua pesquisa, que visa o uso pacífico da energia nuclear para a modificação de macromoléculas a partir da enxertia química de monômeros sobre matrizes poliméricas, foram apresentados na Reunião Anual da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) em 2008. As conclusões também foram apresentadas no IX Radiation Physics and Protection Conference, realizada no mesmo ano na cidade do Cairo, Egito.

Com a renovação do convênio com o IPEN em 2010, novos projetos estão em desenvolvimento e objetivam a modificação de polímeros de ampla utilização na área médica, como bolsas de sangue e conjuntos para alimentação nasogástrica, por meio da incorporação de lignina hidrolisada e também de quitosana e seus derivados, para promover alterações nas propriedades mecânicas, hemocompatíveis e fungicidas dos copolímeros obtidos. Para ava-

liar as propriedades anticoagulantes e citotóxicas dos copolímeros foi firmada parceria com pesquisadores do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), com a colaboração da doutora Patrícia Alessandra Bersanetti.

Outra pesquisa relacionada à área da saúde teve início recentemente e está sendo desenvolvida como tese de pós-doutoramento da professora doutora Andreia Morandim. O estudo visa o desenvolvimento de hidrogéis a partir de álcool polivinílico (PVA) com características comuns e que possam substituir o humor vítreo, uma substância viscosa e transparente do olho que preenche a porção entre o cristalino e a retina, posicionando-a corretamente. Esses hidrogéis abrem uma possibilidade durante cirurgias oftalmológicas, sendo um possível substituto do humor vítreo. Além disso, os hidrogéis vão possibilitar a introdução de medicamentos que poderão ser liberados aos poucos durante cirurgias oftalmológicas. A pesquisa está sendo realizada em parceria com o Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

## Engenharia Química foi pioneira na FEI

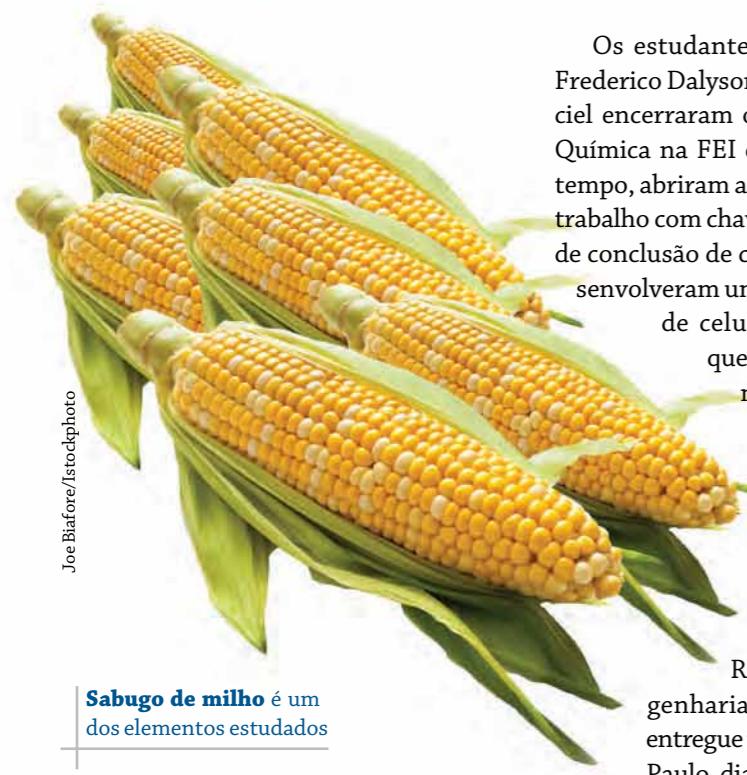
Considerada base para todas as outras ciências, a química é base também para a Engenharia Química, que combina conhecimentos com a técnica para desenvolver e atuar em processos industriais em que a química se faz presente. A Engenharia Química tem papel fundamental no desenvolvimento tecnológico e aperfeiçoamento de processos industriais com conceitos de sustentabilidade, e cabe aos profissionais desenvolver tecnologias menos agressivas ao meio ambiente para a produção química e, também, novas maneiras de reciclar ou eliminar resíduos.

A química também foi a base para a criação da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), fundada em 1946 pelo Padre Roberto Saboia de Medeiros, com a introdução do curso de Engenharia Industrial com ênfase em Química. Primeiro curso de Engenharia da FEI e também o primeiro curso de Engenharia Química a ser implantado no Brasil por uma instituição privada, o curso surgiu para atender ao processo de industrialização do País, que se ressentia da falta de mão de obra qualificada. Desde a implantação do curso, o processo de aperfeiçoamento tem sido contínuo.

"Atualmente, o curso está aquecido", ressalta o professor doutor Ricardo Belchior Tórres, ao mencionar o crescimento do número de alunos nos últimos dois anos. A qualidade do curso de Engenharia Química da FEI é fruto de investimentos em equipamentos de última geração, manutenção de corpo docente permanentemente qualificado e composto por 22 profissionais, 80% dos quais com o título de doutor e 20% com mestrado ou concluindo doutorados. Destes total, cinco trabalham em regime de dedicação integral com atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Centro de Laboratórios Químicos (CLQ) da FEI é considerado referência entre instituições de ensino no Brasil e um dos mais recentes investimentos da Instituição foi a montagem do Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes, com equipamentos de última geração para análise de gasolina, álcool, diesel e biocombustíveis. "O mercado de trabalho para engenheiros químicos, assim como para as outras áreas da Engenharia, está bastante aquecido e precisamos proporcionar uma formação de qualidade para que os nossos egressos sejam absorvidos imediatamente pelo mercado de trabalho. A indústria química representa 3,5% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e, com a descoberta do pré-sal na Bacia de Santos, a tendência é crescer ainda mais", lembra o professor.

## Estudo premiado converte bio massas em etanol



Joe Raedle/istockphoto

Sabugo de milho é um dos elementos estudados

Os estudantes Camila Vieira Ruas, Frederico Dalyson Araújo e Michelli Maciel encerraram o curso de Engenharia Química na FEI em 2010 e, ao mesmo tempo, abriram as portas do mercado de trabalho com chave de ouro. No trabalho de conclusão de curso (TCC), os três desenvolveram um processo de obtenção de celulase por fermentação que permite converter biomassas, como o sabugo de milho, em etanol de segunda geração.

Com o estudo, os formandos foram os vencedores do Prêmio do Conselho Regional da Química (CRQ) IV

Região na categoria Engenharia da Área da Química, entregue na sede do CRQ, em São Paulo, dia 18 de junho deste ano.

Com o título 'Produção de celulase por fermentação semissólida do fungo *Aspergillus niger*', os autores do trabalho receberam como prêmio R\$ 10 mil. A professora orientadora, Adriana Lucarini, e a professora Maristhela Marin, co-orientadora, receberam 4,6 mil.

Depois de mais de 300 ensaios no Centro de Laboratórios Químicos (CLQ) da FEI, os estudantes concluíram que o substrato que obteve a melhor produção de enzima celulase foi o de sabugo de milho. Os ensaios envolveram outros materiais, como casca de arroz, bagaço e palha de cana, casca e palha de coco. No processo, a celulose dos resíduos agrícolas é quebrada até a obtenção da glicose por ação de celulases. Depois, a glicose é transformada em álcool por meio da fermentação alcoólica. A professora Adriana Lucarini comenta que estudos sobre a obtenção de etanol de segunda geração a

partir de resíduos agrícolas é tendência mundial na área de biocombustíveis. No Brasil, o etanol é produzido a partir da cana-de-açúcar. Os novos engenheiros químicos acreditam que o aprofundamento dos estudos possibilitará o desenvolvimento de tecnologias de produção em escala industrial de etanol de segunda geração a partir do sabugo de milho.



(Da esq.): **Camila Vieira Ruas, Michelli Maciel e Frederico Dalyson Araújo** foram os vencedores do Prêmio do Conselho Regional da Química

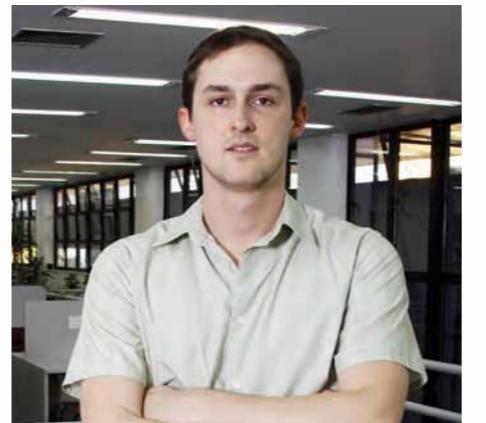
## Empresas vivem desafio provocado pelo forte aquecimento do mercado

**A**economia aquecida e a busca frenética por profissionais de todas as áreas no Brasil estão causando algumas ‘dores de cabeça’ para empregadores que, ao mesmo tempo, vivem à procura de mão de obra qualificada e têm de criar estratégias para reter os talentos nas organizações. Esse fenômeno de grande competitividade torna-se ainda mais grave devido aos problemas de formação no Brasil, que não prepara mão de obra suficientemente qualificada e em número adequado para atender às necessidades do mercado. Diante disso, gestores de recursos humanos vivenciam o desafio de buscar os talentos e mantê-los nas empresas pelo maior tempo possível, o que não tem sido tarefa fácil.

Um bom exemplo é a falta de engenheiros, de todas as especialidades, em razão do crescimento de 320% na Engenharia Industrial nos últimos cinco anos no Brasil, fato que causou um descompasso entre oferta e demanda. Apesar de o País ter excelentes instituições de ensino de Engenharia, a quantidade de profissionais formada é insuficiente neste momento de economia aquecida. No entanto, a escassez de mão de obra não se limita aos setores tecnológicos. “O problema no Brasil é complexo e tem múltiplas causas. Entre as mais importantes estão debilidades históricas da educação, que não é suficiente para dotar os indivíduos de uma formação de qualidade”, analisa o professor doutor André Mascarenhas, do curso de doutorado em Administração da FEI.

O docente ressalta que essa dificuldade estrutural na formação de mão de obra qualificada acaba fazendo com que o Brasil tenha poucos talentos que, consequentemente, são muito valorizados e disputa-

dos. Para tentar reter esses talentos em curto, médio e longo prazos, as empresas precisam ser mais atraentes, oferecer possibilidades de crescimento e se manterem como organizações qualificantes, que agreguem conhecimento contínuo aos empregados. “Além disso, devem ser mais democráticas e pluralistas e estar atentas aos



Professor doutor André Mascarenhas

comportamentos, impedindo assédios e problemas que levem os profissionais a não se sentirem bem no ambiente de trabalho”, alerta.

Devido a essa grande procura, o empregado ganhou maior poder de barganha e, quanto mais qualificado for, mais terá essa condição com relação ao mercado de trabalho. “Para reter essa mão de obra qualificada deve haver um alinhamento do poder das organizações e dos empregados, com a construção de uma situação adequada de trabalho que seja recompensadora”, orienta o docente, que acredita no aprofundamento dessa busca por talentos e sugere que as organizações transformem essas dificuldades em oportunidades, criando estratégias múltiplas e multifacetadas e reconhecendo que devem assumir sua responsabilidade de ajudar a transformar a sociedade.

## Inquietação é a marca da geração Y

O senso de liberdade que acompanha a geração nascida a partir de 1980 – pós-ditadura militar e que não conviveu com os grandes conflitos mundiais – acabou gerando uma ambivalência no perfil desses profissionais, conhecidos como geração Y. Ao mesmo tempo em que é apaixonado e dedicado ao que é importante na vida e busca a felicidade e a realização profissional, esse grupo pode correr o risco de ser considerado ‘egoísta’ em termos de compromisso com a carreira, as organizações e o País. A geração Y, que não se limita a uma faixa etária e está principalmente nas camadas sociais mais favorecidas, é também

a mais difícil de ser retida pelas empresas, pois tem consciência de seu talento e do que espera da carreira.

“Se a empresa não corresponde, esses jovens não criam vínculo de lealdade”, resume o professor de graduação do Departamento de Ciências Sociais e Jurídicas do curso de Administração da FEI, Diego Genu Klautau. Para retê-los, as organizações têm de prestar atenção no significado do trabalho e do crescimento, levar a sério as aspirações dos empregados, criar plano de carreira e mantê-los em constante desafio profissional. Segundo o docente, a principal contribuição dessa geração para a sociedade é a possibilidade de os gestores apren-

derem outra forma de lidar com as relações humanas no trabalho, que deve ser construída com base em consenso.

A geração Y foi tema do trabalho de Iniciação Científica e conclusão de curso de Thais Cristina Sartoleto, formanda do curso de Administração da FEI no primeiro semestre deste ano, sob orientação do professor Diego Klautau. Com base em entrevistas realizadas com 279 profissionais da Phillips do Brasil, de 21 a 30 anos, a graduanda identificou que o grupo tem em comum o uso da tecnologia e o senso de mundo moderno no qual o trabalho não é a principal finalidade da vida. “O que retem esses talentos são as aspirações so-

ciais. Eles não se enquadram em qualquer padrão de empresa, sabem o que querem e estão à procura de felicidade”, resume.

A geração Y também está mais preocupada com a qualidade de vida, a família e a flexibilidade no trabalho. Por isso, organizações com perfil tecnológico e que oferecem possibilidade de horário flexível ou ‘home office’ têm mais chances de reterem esses talentos. “As empresas devem conhecer melhor seus profissionais e avaliar além dos currículos na hora da contratação”, avalia Thais Sartoleto. Para o professor Diego Klautau, essa inquietação deve ser utilizada como incentivo ao trabalho e é a marca do talento desses profissionais.



Thais Cristina Sartoleto desenvolveu trabalho de conclusão de curso sobre tema



Para o professor Diego Klautau, a geração contribui para novas formas de gestão



German/istockphoto

# 'Made in Brazil'

**País avança em P&D e profissionais devem estar prontos para os desafios**

**C**om a saturação dos mercados de consumo mundiais, as grandes empresas voltam os olhos de forma mais atenta aos países emergentes, com destaque para os BRIC – Brasil, Rússia, China e Índia – e abre oportunidades históricas em pesquisa e tecnologia e desenvolvimento aplicado nestes locais, até então tratados como geradores de mão de obra para manufatura. Essa nova realidade traz grandes desafios para profissionais de todos os segmentos, em especial os que atuam nas áreas de gestão e inovação. Fenômenos como este ocorrem a cada novo ciclo de desenvolvimento econômico, quando surge a exigência de um novo perfil de profissional, com novas competências.

No momento atual da economia nacional, o mercado busca profissionais alinhados com as necessidades das empresas e da sociedade dentro de um novo contexto mundial. “Até a década de 1990 o mercado precisava de gestores com mais experiência técnica, qualificados para difusão de novas práticas de gestão aliadas à eficiência, critérios de qualidade e produtividade. No entanto, atualmente, as organizações buscam profissionais capacitados com novas competências de gestão, liderança de projetos inovadores, consciência e ética financeira, responsabilidade ambiental e social e habilidade de formação de um pensamento estratégico global”, enumera o professor doutor Roberto Bernardes,

do curso de doutorado em Administração do Centro Universitário da FEI.

Para atender às necessidades desta nova realidade concorrencial marcada por dois movimentos simultâneos, na qual as empresas nacionais internacionalizam suas atividades operacionais e rotinas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a economia hospeda novos fluxos de investimentos consolidados em centros de P&D mundiais, os profissionais devem ter um novo perfil, desenvolvendo novas competências e capacidade de trabalhar em equipes multinacionalizadas, respeitando as diferenças étnicas, os valores culturais, as características pessoais e os fusos horários diferenciados. O docente alerta

que este conjunto de novas competências de gestão de atividades organizacionais mais colaborativas e globalizadas ainda não é comum em engenheiros e administradores brasileiros, mas a nova economia vai impelir esses profissionais a se adequarem. Nesta nova economia, os segmentos que mais crescem são as empresas e as áreas de serviços que também carecem de habilidades além das convencionais e, atualmente, exigem dos profissionais um ótimo conhecimento sobre visão de mercado, gestão de novos negócios, tecnologia de informação e idiomas.

No caso dos engenheiros, o mercado desafia os profissionais mais do que no passado, pois exige deles o conhecimento técnico alinhado com a capacidade de gerir recursos humanos, de criar inovações, de atuar na gestão de marketing e de projetos aliados à competência de liderança global. “Esses novos perfis profissionais também devem ter conhecimento sobre as melhores práticas organizacionais, sociais e ambientais, de diplomacia empresarial, inovação e sustentabilidade”, resume o professor. Para os administradores, o desafio é estarem sempre atualizados para interagirem com as instituições do sistema nacional de inovação e para a capacitação de recursos humanos qualificados, para responder à altura por essa nova demanda das organizações.

## MODELO

Um exemplo é o modelo de parceria de riscos, projeto do programa ERJ-170/190 da Embraer, no qual as empresas e suas equipes de engenheiros multinacionais participam no co-desenvolvimento e financiamento do projeto de uma nova aeronave. “O modelo de parceria de riscos é um conceito de desenvolvimento e produção que vem sendo implementado como estratégia de inovação colaborativa e globalizada por diversas empresas. As vantagens adquiridas pela adoção deste conceito têm estimulado as principais integradoras mundiais a migrarem para este novo padrão organizacional”, informa.

## Investimentos

A distorção da formação no Brasil tem levado muitas empresas a criar universidades corporativas com objetivo de formar mão de obra adequada ao perfil do negócio. Por esse motivo, aliado a outros fatores, como o custo Brasil, o País perde excelentes oportunidades de crescimento. Além disso, a infraestrutura tecnológica nacional ainda é frágil para atender às necessidades das empresas, em especial multinacionais. Apesar das deficiências, o Brasil começa a se firmar com um polo de P&D. Estudo desenvolvido com a participação de várias universidades brasileiras, por quatro anos, identificou uma potencial capacidade de criar inovações pelas empresas instaladas no Brasil, principalmente multinacionais, que até pouco tempo investiam em pesquisa e desenvolvimento apenas em suas matrizes ou nas unidades instaladas em países europeus, asiáticos e nos Estados Unidos.

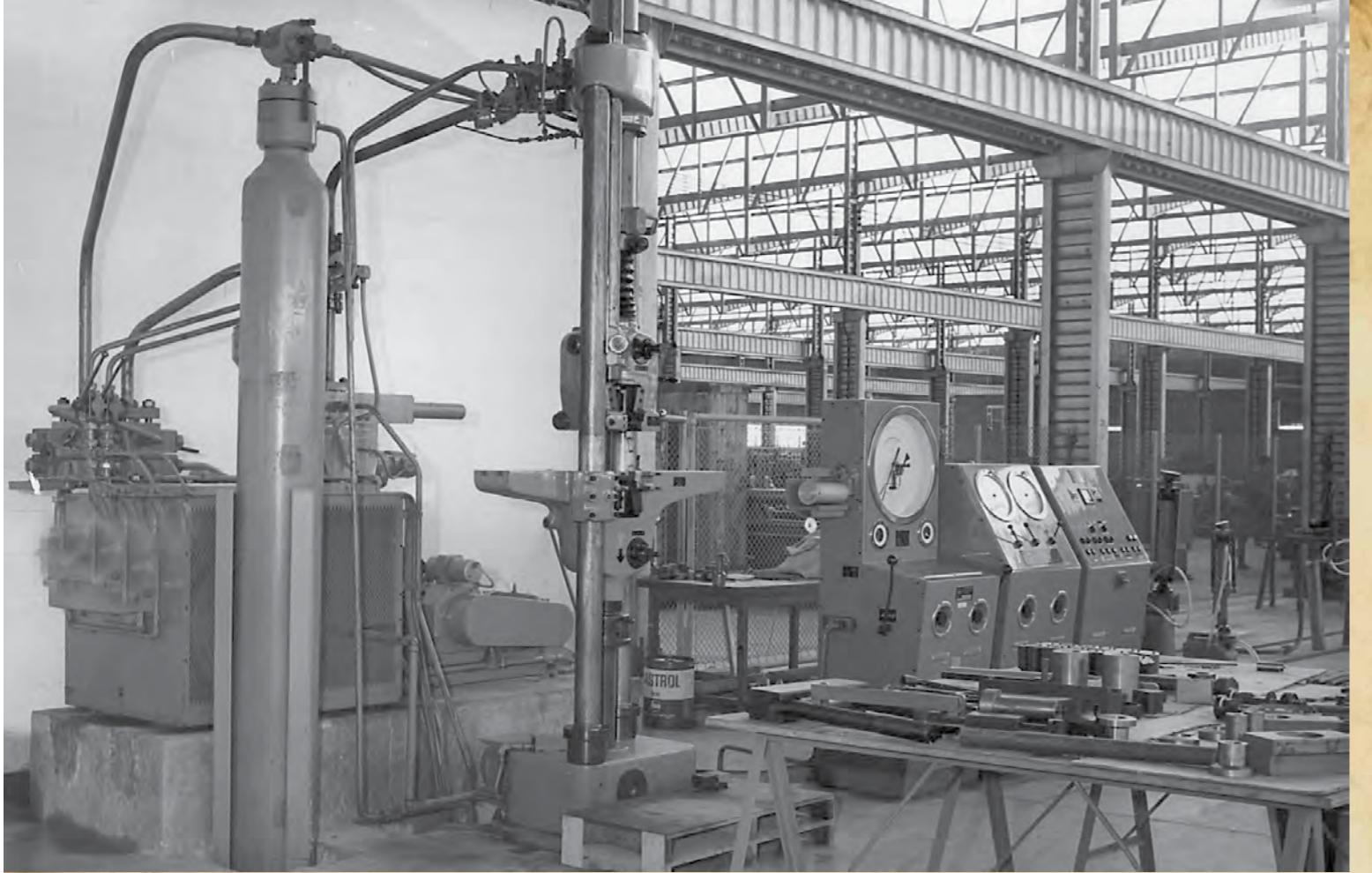
Essa nova realidade, já identificada em pesquisa realizada pela Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) em 2005, foi confirmada em estudo recente desenvolvido por professores pesquisadores do curso de doutorado em Administração da FEI, que mapearam investimentos em P&D em montadoras e indústrias de tecnologia com objetivo de adensar a Engenharia no País. Entre as montadoras, a Fiat é um exemplo das que têm investido em desenvolvimento no Brasil, onde instalou o primeiro Centro de Design de Veículos fora da Itália. A General Motors mantém um Centro de Desenvolvimento mundial em São Caetano do Sul, no ABC paulista, e a Ford investe em um Centro Tecnológico e de Desenvolvimento de Produtos em Camaçari, Bahia. Nos dois últimos atuam mais de 2,4 mil engenheiros.

“Embora as pesquisas ainda sejam desenvolvidas lá fora, o Brasil já faz desenvolvimento com maior complexidade”, explica a professora doutora Flavia Consoni, do curso de doutorado em Administração da FEI, uma das autoras do estudo. A docente conta que indústrias como General Electric e Whirlpool também têm investido em centros de P&D no País. No caso da Johnson&Johnson, o Brasil é centro de desenvolvimento mundial para alguns produtos, como absorventes e fraldas. No segmento tecnológico, a IBM escolheu o País para instalar um dos nove centros de pesquisas, ciências e serviços do mundo para soluções nas áreas de serviço, software e energia. Segundo a docente, entre os fatores que influenciam as multinacionais a investir em P&D no Brasil está o tamanho do mercado e a importância da América Latina, assim como a capacidade tecnológica e o número crescente de mestres e doutores formados.

O professor Roberto Bernardes, também autor do estudo, ressalta que o momento é de investir nas atividades de alto conhecimento para a criação de valor, que são as áreas de P&D, inovação e serviços intensivos em ciência, que estão no topo da inteligência das organizações. Para isso, os profissionais que pretendam gerenciar projetos inovadores devem ter qualificação suficiente para criar, desenvolver um plano de negócio, adquirir competências internas e externas em P&D, captar recursos de financiamento, interagir com o sistema nacional de inovação e gerir processos complexos de conhecimento e co-propriedade intelectual. “Isso tudo tem de ser feito aliando um conjunto de interesses, muitas vezes conflitantes, de vários parceiros, porque os fluxos de investimentos e de conhecimento podem vir de diferentes países, com realidades políticas e características econômicas distintas”, analisa.



A professora doutora Flavia Consoni ressalta os recursos usados em P&D



# A Engenharia que transforma

**Da Metalurgia aos Materiais, grandes mudanças marcaram a trajetória de uma das primeiras modalidades implantadas pela FEI**

**N**a década de 1960, em um curso pouco conhecido de Engenharia de Operação que dividia as aulas entre os laboratórios e as salas na Escola Técnica Industrial (ETI) e nos prédios, ainda em construção, da Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), um grupo de jovens estudantes driblava as dificuldades de locomoção, o frio quase predominante na região, as ruas de terra que se transformavam em verdadeiros lamaçais nos dias de chuva, e as muitas aulas, com o objetivo comum de se formar em uma instituição de ensino de nível superior que capacitasse profissionais para atuar na

indústria. Mesmo com todos os desafios, os graduados da primeira turma de Engenharia de Operação da FEI, em agosto de 1966 – que dois anos mais tarde receberam o diploma complementar na modalidade de Metalurgia (opção Produção) –, adquiriram conhecimentos, dividiram histórias e, mesmo seguindo caminhos distintos, tornaram-se profissionais bem-sucedidos em suas áreas de atuação.

Com o desenvolvimento e a caracterização do Grande ABC como grande polo industrial, as instalações da FEI, até então situadas no bairro da Liberdade, em São Paulo, foram transferidas para São Bernardo do Campo. Nesse período, a Instituição oferecia apenas os cursos de Engenharia Mecânica e Química e, em agosto de 1963, iniciou as atividades do curso de Engenharia de Operação, com duração de três anos. Outros dois cursos complementavam a formação nas modalidades Metalurgia, Máquinas Operatrizes e Ferramentas, Refrigeração de Ar Condicionado, Eletrotécnica, Eletrônica e Têxtil. A modalida-

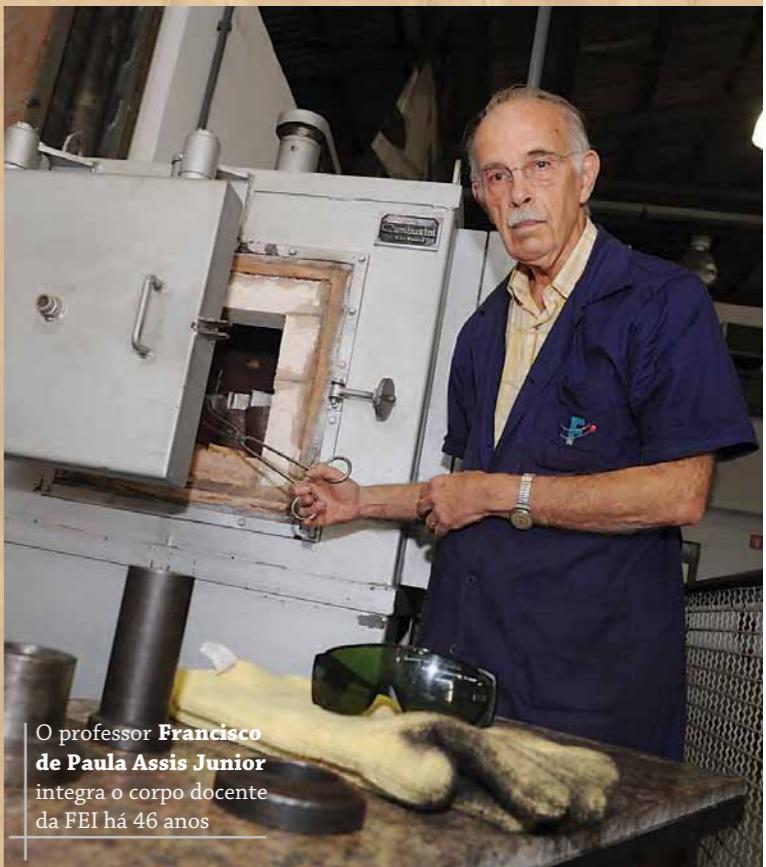
dade Metalurgia foi trazida da Alemanha pelo professor doutor Otto Weinbaum, aprovada pelo regimento da FEI em 1965 para, então, constituir o Departamento de Metalurgia, chefiado pelo seu idealizador até 1973.

O funcionamento do curso de Engenharia Industrial Metalúrgica (pleno) foi aprovado, em 1966, pelo Conselho Universitário da Fundação de Ciências Aplicadas (FCA), então mantenedora da FEI. “O Departamento de Metalurgia da FEI foi pioneiro na inovação da estrutura curricular do curso, comparado a outras instituições de ensino, com a criação de disciplinas complementares em 1967 e 1977”, explica o professor Francisco de Paula Assis Junior, chefe do departamento na época. O docente conta que outra grande mudança, em 1977, foi a extinção dos cursos de Engenharia de Operação, que remanejou vagas para a Engenharia Industrial. O curso se manteve apenas para os alunos não optantes de Engenharia de Operação até 1982.

Com a proposta de trocar experiências para aprimorar o conteúdo curricular, a FEI assinou, no fim da década de 1970, um convênio de cooperação técnica e intercâmbio com a École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) da França, sendo representada por vários acadêmicos, entre eles o professor Jorge Kolososki, especializado em metalografia e tratamentos térmicos. “Além do ganho pessoal de conhecer outra cultura e idioma, absorvi muitas informações. Assisti aulas, tive acesso a materiais acadêmicos, atividades programáticas e complementares, grade curricular, laboratórios, processos e tratamentos de materiais”, enumera. De volta ao Brasil, o docente trouxe na bagagem informações e novas técnicas que enriqueceram o conteúdo para as aulas na FEI e, consequentemente, a formação dos futuros engenheiros. Com o passar dos anos, o curso foi se adequando para melhor atender aos estudantes e às necessidades das empresas. O engenheiro metalurgista formado pela FEI sempre teve boa aceitação no mercado, principalmente nas áreas de processos da siderurgia, fundição e conformação plástica, entre outras.



O professor Jorge Kolososki participou de intercâmbio na França

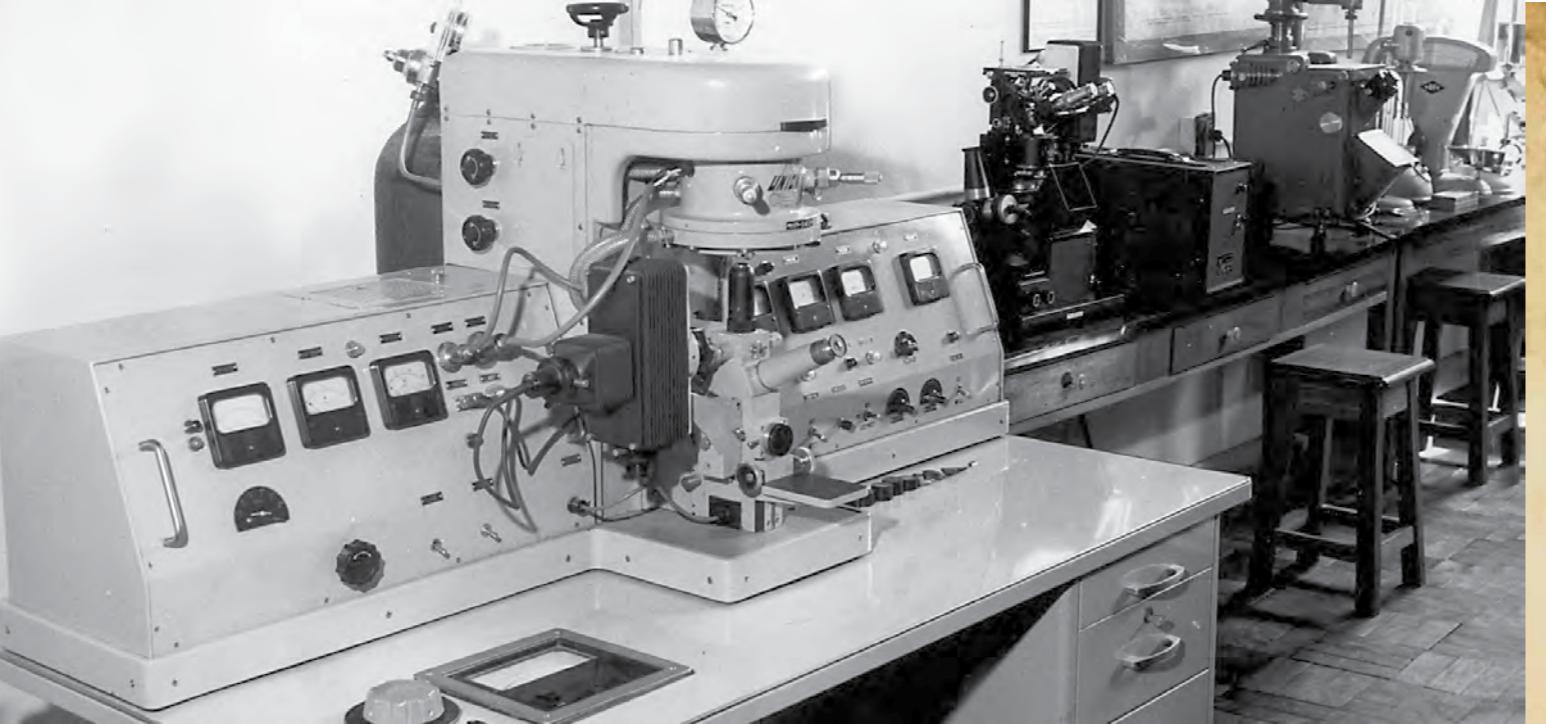


O professor Francisco de Paula Assis Junior integra o corpo docente da FEI há 46 anos

## Dedicação à vida acadêmica

Das instalações e equipamentos precários dos primeiros anos da Engenharia de Metalurgia ao desenvolvimento dos processos e uso de novas tecnologias, um engenheiro metalurgista formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP) continua contribuindo para a formação de centenas de alunos: o professor Francisco de Paula Assis Junior que, em outubro, completará 46 anos de FEI. Integrante do corpo docente da Instituição desde 1965, o professor foi convidado para ministrar aulas de Transformação Mecânica dos Metais e Tratamentos Térmicos dos Metais, disciplinas que ensina até hoje. “Cheguei para substituir um professor e dou aulas desde a segunda turma de Engenharia de Operação da Modalidade de Metalurgia”, orgulha-se. O fato de atuar na indústria facilitou seu trabalho como educador, pois trazia para as aulas as práticas utilizadas no dia a dia que contribuíam para a formação dos alunos.

O docente lembra que a criação da Engenharia Industrial de Metalurgia foi um momento marcante na história da FEI. “O curso abre portas para os graduados que, na sua maioria, saem da faculdade empregados e, em muitos casos, ocupando posições importantes em grandes indústrias”, justifica. O professor, que foi chefe do Departamento de Metalurgia entre 1975 e 1981 e presenciou o crescimento da FEI, as melhorias em infraestrutura, o desenvolvimento tecnológico e, acima de tudo, contribuiu para a formação de excelentes profissionais. Com exceção dos que se graduaram na primeira turma, os demais estudantes que cursaram Metalurgia e Materiais foram seus alunos. “Fico muito satisfeito em saber que participei da vida escolar de todos esses profissionais”, comemora o professor Francisco de Paula Assis Junior.



Um dos primeiros laboratórios (à esquerda) e os novos equipamentos usados no curso

## Pioneiros da metalurgia tiveram sucesso na carreira

Os cinco alunos graduados na primeira turma de Engenharia de Operação na modalidade Metalurgia da FEI, em 1966, precisaram de muita dedicação para concluir o curso. Hélio Gomes Mathias, Armando Cesar Costa, Hiroishi Hori, João Francisco Evangelista Pereira e Manoel Mendes (já falecido) tinham como objetivo obter um diploma e fazer uma carreira de sucesso. Para isso, tiveram de se desdobrar para acompanhar as muitas disciplinas, que ocorriam quase em tempo integral. Com instalações precárias, a maior parte das aulas acontecia provisoriamente no pavilhão inacabado da Escola Técnica Industrial (ETI), em São Bernardo do Campo, onde estavam os laboratórios de Física, Química e Eletricidade. O laboratório de Metalografia foi criado anos mais tarde, quando o prédio da FEI no município ficou pronto. “Como éramos poucos alunos, os professores nos levavam para visitar fundições, metalúrgicas e assistir demonstrações no Instituto de Pesquisas Tecnológicas da USP (IPT), para conhecermos os processos de produção”, lembra o professor Hélio Gomes Mathias.

“Fiquei chocado no primeiro dia de aula ao ver os prédios

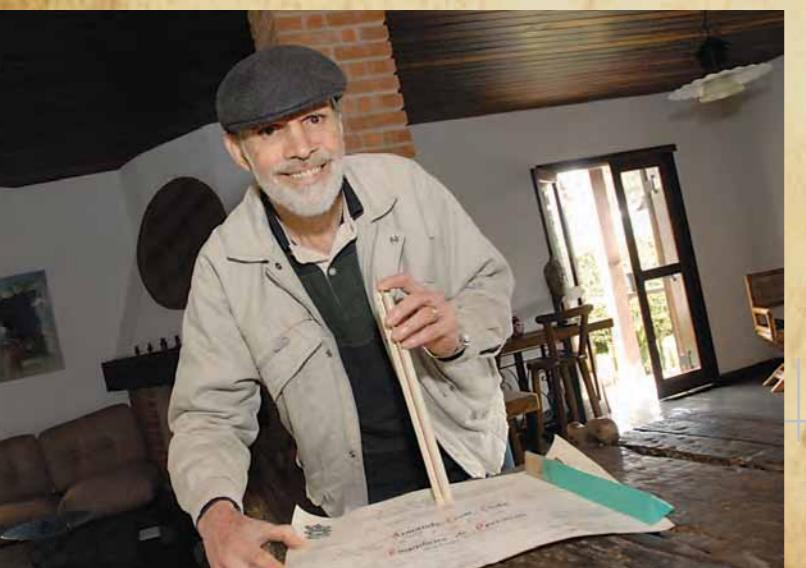
inacabados e a rua cheia de barro”, afirma o engenheiro metalurgista Armando Cesar Costa, ao lembrar a primeira impressão que teve da FEI na aula inaugural do curso de Engenharia de Metalurgia. No entanto, o engenheiro garante que a Instituição proporcionou a ele excelentes anos de aprendizado, com professores que se entregavam de corpo e alma para ensinar e preparar os jovens estudantes para posições de destaque na indústria. Apaixonado pelas aulas de Química, principalmente do professor Paulo Mathias, Armando Costa enfatiza que a metalurgia é a base da Engenharia, e ver a transformação, resistência e aplicação dos materiais o fascinava a cada novo experimento. Morador do bairro da Casa Verde, o jovem sofria para chegar às aulas, já que o transporte era muito ruim e não conseguia se acostumar com a neblina e o vento gelado de São Bernardo do Campo. Hoje, recorda das dificuldades com carinho, pois dividia todas essas situações com grandes amigos com os quais até pouco tempo mantinha contato. Após atuar em diversas empresas, o pioneiro da Engenharia de Metalurgia da FEI se aposentou como engenheiro metalurgista na empresa Metal Leve, onde trabalhou por 25 anos.

Bolsista integral, Hiroishi Hori sonhava em ser engenheiro têxtil, mas, por não ter atingido a pontuação necessária no vestibular, optou pelo curso de Engenharia de Operação modalidade Metalurgia. “A princípio fiquei decepcionado, mas acabei me identificando com as disciplinas e as possibilidades de atuação. Esforçava-me muito e me destacava como bom aluno”, garante. O fato de não ter muitos laboratórios para o curso não foi um problema para os estudantes, pois os professores completavam toda a carênc-

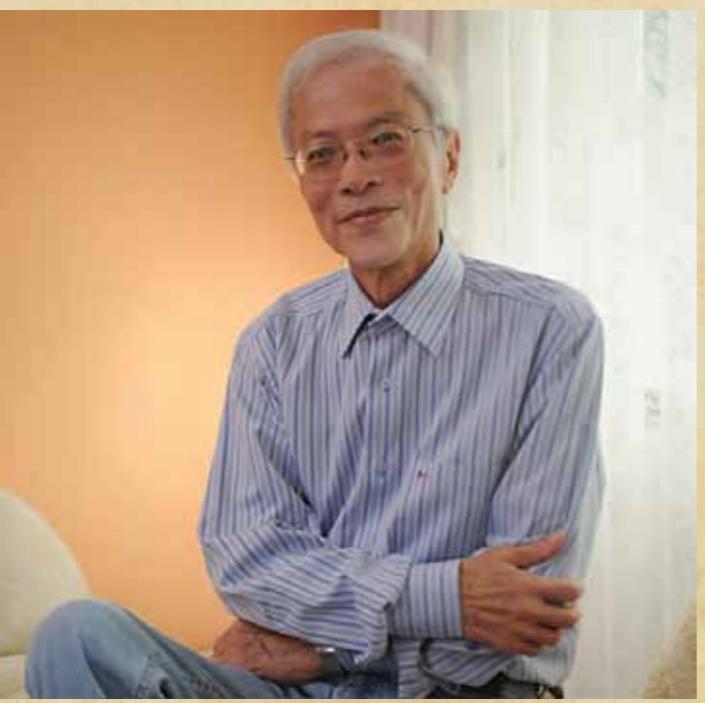
cia deixada pelos equipamentos com aulas muito didáticas e visitas monitoradas às indústrias. Por um acaso do destino, Hiroishi Hori não fez carreira na metalurgia, pois foi convidado a trabalhar na extinta empresa Cofap, onde se aposentou como gerente de planejamento e controle na Engenharia de Produção, em 1995.

O professor Hélio Mathias lembra que alguns docentes foram realmente marcantes na sua vida e, de certa forma, acabaram influenciando a sua decisão de também dedicar-se à vida acadêmica, alguns anos depois de formado. “Lembro-me bem do sotaque do

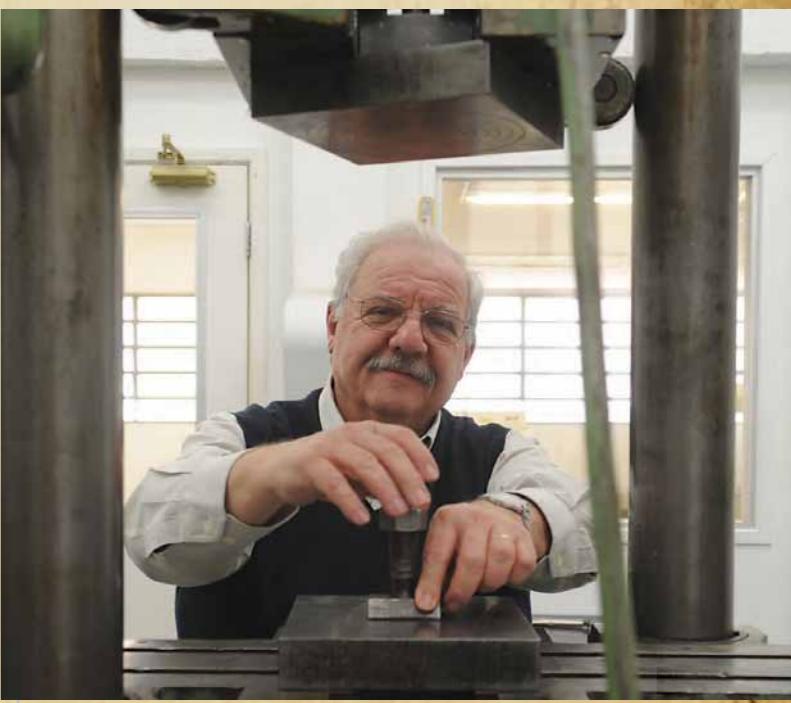
professor Otto Weinbaum, um alemão fora de série que dava aulas incríveis e, até mesmo do meu pai, Paulo Mathias, um professor de Química de primeira linha que despertou em mim o interesse pela Metalurgia”, relembra. Sem pretensões na vida acadêmica na época, Hélio Mathias saiu da FEI empregado em uma fundição, que fechou anos mais tarde. Convidado a trabalhar na Instituição como responsável pelo laboratório de Metalografia, aceitou o convite e está na Instituição há 45 anos ministrando aulas e acompanhando todo o seu processo de crescimento.



Armando Cesar Costa afirma que a FEI contribuiu muito para o seu sucesso profissional



O engenheiro Hiroishi Hori se destacava como bom aluno



O professor Hélio Gomes Mathias foi graduado na primeira turma

# Transformações acompanham trajetória do curso



Segundo uma tendência internacional de alterações dos cursos de Metalurgia, que amplia o mercado de trabalho dos futuros graduados, o Centro Universitário da FEI iniciou, em março de 2003, o curso de Engenharia de Materiais em substituição à Engenharia Metalúrgica. Para viabilizar a mudança, durante dois anos foram realizadas diversas visitas a outras universidades com cursos de Engenharia de Materiais consolidados e reconhecidos, que apresentaram dados como desenvolvimento e perspectivas futuras para os profissionais. “Com o levantamento realizado, formamos grupos de estudos que se reuniam frequentemente a fim de adequar e montar um programa disciplinar de acordo com as necessidades do mercado e para que não existissem limitações no campo profissional”, argumenta o professor Luiz Carlos Martinez, então chefe do departamento e, atualmente, diretor do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI).

Como a metalurgia tem como foco principal os materiais metálicos, nessa mudança foi preciso ampliar as disciplinas com a inclusão dos estudos e processos dos materiais não metálicos: cerâmicos e polímeros. Segundo o docente, a mudança foi um marco para o desenvolvimento do curso. “As alterações realizadas fortaleceram a filosofia do departamento e da Instituição, reciclando constantemente e priorizando o ensino de qualidade, que forma profissionais capacitados para atuar na indústria”, completa. O professor Luiz Carlos Martinez ressalta que muitas pessoas foram fundamentais para o sucesso e desenvolvimento do curso, entre elas os professores Erberto Francisco Gentili, de quem foi aluno, e Francisco Ambrósio Filho, que tiveram, e ainda têm, grande participação e influência em todo esse processo.

Caracterizado pelo campo de conhecimento, o curso de Engenharia de Materiais da FEI aprimora, sempre que necessário, seu plano pedagógico para melhorar a formação dos alunos. “O curso é reciclado constantemente e estamos, inclusive, em reestruturação para adequar a grade curricular e atender às expectativas do mercado. As atualizações são fundamentais em um setor em constante movimento”, explica o professor doutor Rodrigo Magnabosco, chefe do Departamento de Engenharia de Materiais. O curso forma profissionais versáteis, com conhecimento cien-

tífico e tecnológico, especialmente no que se refere aos processos de fabricação e conformação de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. O professor ressalta que o profissional da área formula, sintetiza e transforma materiais, dando a eles propriedades úteis, o que faz com que a Engenharia de Materiais esteja na fronteira com todas as demais áreas.

No que se refere a laboratórios, o curso mudou muito desde a sua criação. “Hoje, temos equipamentos de ponta, alguns implantados pela primeira vez no País. A microscopia, por exemplo, era feita com análise de fotos e, atualmente, é digitalizada diretamente para o computador. Já os tratamentos térmicos, antes com controle analógico e sem atmosferas protetoras, agora podem ser realizados com controles digitais e de atmosfera, com a mesma tecnologia empregada nas indústrias atualmente”, cita o coordenador. Dividindo espaço com novas tecnologias, o laboratório possui duas máquinas da época da criação do curso que continuam em uso. O mercado de atuação para o engenheiro de materiais abrange várias áreas que, inclusive, estão carentes de profissionais capacitados. Diante desse cenário, raramente um aluno sai da FEI sem emprego.



## Mercado é carente de profissionais capacitados

Desde a criação do curso, a FEI formou engenheiros metalurgistas e de materiais capacitados para desempenhar suas funções nas mais diversas áreas. “Os engenheiros da FEI sempre foram bem aceitos no mercado”, afirma o engenheiro metalurgista Ivanoe Rossi Filho, assessor de Tecnologia da presidência da Mangels, que considera o conteúdo curricular da Instituição fator fundamental para a formação do engenheiro completo, que trabalha teoria, prática e pesquisa, atendendo às necessidades das indústrias. Formado em 1976 na FEI, Ivanoe Filho entrou há 38 anos na empresa como estagiário e, graças à sua formação acadêmica, pôde construir uma carreira sólida e de sucesso.

“Com certeza, minha trajetória profissional só foi possível graças à contribuição acadêmica oferecida pela FEI, que me deu a base necessária para desempenhar as funções nas empresas por onde passei”, ressalta o engenheiro metalur-

gista David Roquetti, diretor da Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA) – com 123 associadas, de grandes empresas produtoras de matérias-primas para fertilizantes a pequenas plantas de blends regionais – e presidente da Câmara Setorial da Soja do Governo do Estado de São Paulo.



Formado em 1987, o engenheiro iniciou a carreira ainda no sétimo período do curso, como monitor de físico-química metalúrgica e, depois, passou por empresas como Alcan, Bunge e Eluma/ISAN. “Incentivo a opção pela Engenharia de Materiais, pois a área oferece inúmeras possibilidades”, orienta.



# Referência para a competitividade

**Expansão da economia aquece o mercado na área de logística**

O aquecimento da economia mundial e a posição de destaque que o Brasil alcançou nos últimos anos têm levado muitas empresas a perceber a necessidade de melhorar ou implantar procedimentos de gestão em logística. Para isso, essas organizações precisam contratar profissionais capacitados para desempenhar, com excelência, uma função fundamental em um mercado em constante ascensão. Para aten-

der a essa necessidade, o Centro Universitário da FEI foi pioneiro ao lançar, em 1998, o curso de pós-graduação em Logística, que alia o conhecimento operacional aos conceitos estratégicos e possibilita ao aluno administrar setores do sistema logístico de empresas industriais, comerciais e de serviços.

"Idealizado pelos professores Paulo Alt, já falecido, e Fernando Laugeni, o curso foi implantado em um momento em que o setor começava a ganhar mais importância e buscava profissionais mais bem capacitados para atender o mercado", enfatiza o professor doutor Wilson de Castro Hilsdorf, coordenador do curso. Além de ser pioneira, a especialização da FEI se destaca por passar por adequações semestrais, renovando a grade curricular sempre que necessário e mantendo-se atualizada às necessidades do mercado.

Segundo o coordenador, a pós-graduação em Logística complementa outras competências, como o curso de graduação em Engenharia de Produção – que tem grande ênfase em logística –, assim como a significativa atuação do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais (IPEI) na área e as linhas de pesquisa em logística no programa de mestrado em Engenharia Mecânica. "A maior procura pelo curso vem de profissionais da Engenharia ou Administração, por terem grande atuação no setor. No entanto, a especialização se estende a outros graduados, independentemente da formação, mediante análise de currículos", complementa.

Com corpo docente altamente qualifi-

cado, formado por professores, mestres e doutores que atuam no mercado, o curso tem duração de três semestres, é dividido em novos módulos e monografia. O professor doutor Wilson Hilsdorf informa que, além do conteúdo específico, são abordados aspectos gerenciais como gestão de custos, produtividade e sistemas de informação, entre outros. "Desde a implantação formamos cerca de 500 alunos e, nesse momento, analisamos os currículos para recrutar a 20ª turma", ressalta.

## MERCADO PROMISSOR

A concentração das grandes montadoras, a proximidade com o Porto de Santos e a criação do Rodoanel, que interliga diversas rodovias e passa por algumas cidades do Grande ABC, tornam a região um dos principais polos logísticos do País. Para o professor Wilson Hilsdorf, com a proximidade de grandes eventos como Copa do Mundo e Olimpíadas, em 2014 e 2016, respectivamente, haverá uma demanda ainda maior no setor de logística, da mesma forma que em outros segmentos da economia.



O professor doutor Wilson de Castro Hilsdorf coordena o curso

## RECONHECIMENTO

Pelo fato de preparar profissionais de alto nível para atuar no mercado de logística, a FEI foi convidada pela Prefeitura de São Bernardo do Campo e pela Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) para participar de um grupo de trabalho denominado GT Logística. Coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo do município, o grupo busca soluções para sanar os problemas logísticos enfrentados pelas montadoras da região.

No projeto, o Centro Universitário foi designado como entidade coordenadora de um programa de treinamen-

to de pessoal de logística, desde o nível de gestores, estratégicos, gerencial/tático e operacional. "Ficamos honrados em coordenar esse projeto, cuja proposta é oferecer treinamento a todos os profissionais e empresas da região que tiverem interesse em buscar, através de novos conhecimentos, estratégias para melhorar seu desempenho", acentua o professor doutor Wilson Hilsdorf. O GT de Logística já realizou um diagnóstico sobre a região e, a partir de agora, começa a buscar apoio de outras entidades de ensino, assim como sindicatos, para que o projeto seja colocado em prática.

## O curso

### OBJETIVOS

Formar especialistas em logística empresarial que possam aliar, ao conhecimento operacional, uma série de conceitos estratégicos e táticos que permitam gerenciar setores isolados do sistema logístico de empresas industriais, comerciais e de serviços.

### PÚBLICO-ALVO

Engenheiros, administradores e tecnólogos com vivência na área de logística ou afins, advogados, médicos, agrônomos e outros profissionais cujas áreas estão sendo implantadas em cadeias de empresas (serviços de saúde, cadeias agrícolas e outras).

### PRÉ-REQUISITOS

Graduação em Engenharia, Tecnologia, Administração de Empresas ou outros cursos superiores.

### CONTEÚDO

Custos e qualidade na cadeia de suprimentos; Competitividade e produtividade na logística; Logística de suprimentos; Facilidades logísticas e armazenamento ao longo da cadeia; Logística de distribuição física; Pesquisa operacional e simulação na logística; Sistemas de logística de manufatura; Projeto do sistema de logística e sistemas de programação e controle da produção; Sistemas de informação na logística; Pesquisa orientada.

# Telemedicina melhora acesso a dados

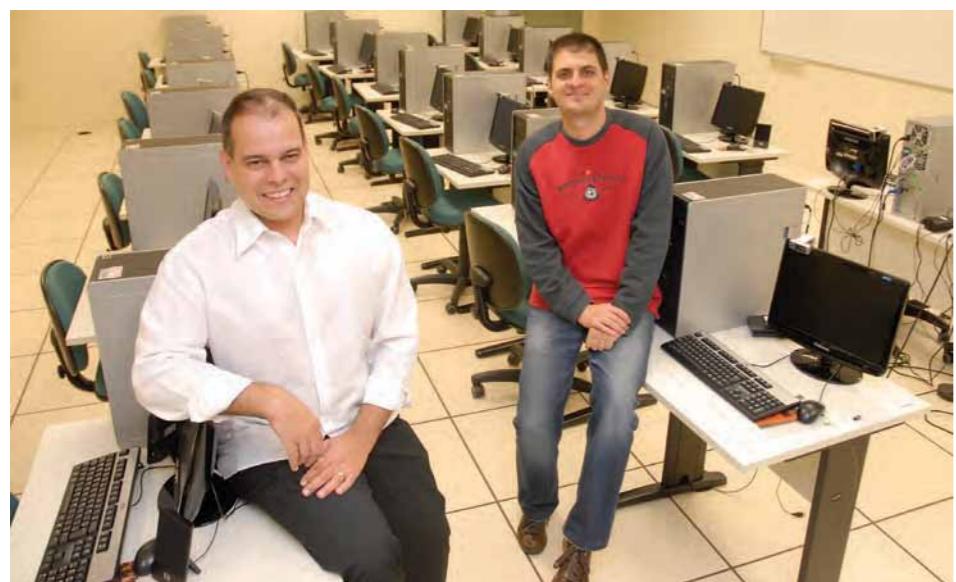
## Projeto com participação da FEI beneficiará pacientes oncológicos e facilitará a pesquisa médica

**F**undado em 1977 com a missão de prestar atendimento médico especializado aos usuários do sistema público de saúde, o Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Heliópolis, em São Paulo, é referência nacional em tratamento oncológico e na formação de jovens cirurgiões. Além disso, está inserido em importantes projetos de pesquisa, inclusive de caráter internacional, como o Projeto Genoma em Cabeça e Pescoço. Apesar de ter um arquivo de prontuários com informações preciosas para a comunidade médica e científica, o acesso a esses dados, catalogados manualmente

em papel, não é nada fácil. O desafio de tornar essas informações acessíveis para médicos e pesquisadores, e obter melhorias no atendimento aos pacientes, começa a ser enfrentado graças à união do setor público, iniciativa privada e de um centro de ensino e pesquisa.

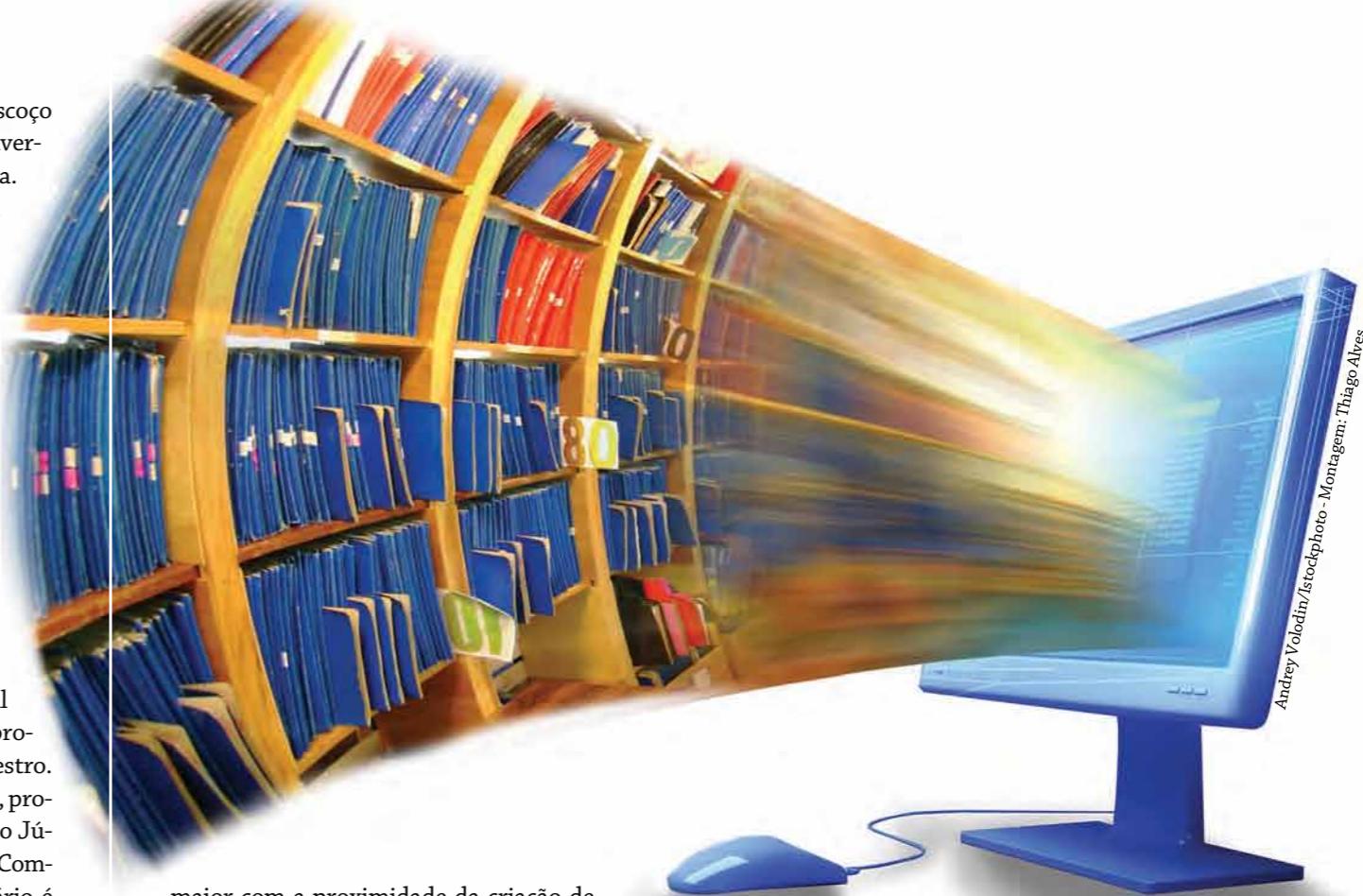
O projeto visa desenvolver uma solução de software para automatização da confecção e manutenção dos prontuários médicos dos pacientes atendidos, inicialmente pelo Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e, posteriormente, por outras áreas do hospital. O sistema permitirá que médicos acessem e atualizem os registros dos pacientes e que pesquisadores consultem a base de dados de acordo com as peculiaridades de cada investigação científica. O sistema será desenvolvido com conceitos de usabilidade e inteligência artificial, para que dados sejam acessados em tablets com uso de rede de internet sem fio.

A proposta foi desenvolvida em conjunto pelo Centro de Ensino e Pesquisa do



Os professores doutores **Plínio Thomaz Aquino Júnior** e **Carlos Eduardo Thomaz** participam do desenvolvimento de projeto que facilita acesso a informações

A iniciativa ganha importância ainda



Andrey Volodin/Istockphoto - Montagem: Thiago Alves

O coordenador do projeto na FEI, professor doutor Plínio Thomaz Aquino Júnior, do Departamento de Ciência da Computação da FEI, explica que o usuário é considerado elemento chave na especificação e no sucesso do sistema. Portanto, as características da atividade e do ambiente de trabalho dos médicos, bem como aspectos ligados à segurança das informações, serão criteriosamente avaliados. “O sistema será desenvolvido com sucessivas etapas de análise, concepção e testes, pois nossa meta é desenvolver programas funcionais que sejam efetivamente utilizados pelos médicos”, afirma o docente. Para o coordenador do programa de mestrado em Engenharia Elétrica da FEI, professor doutor Carlos Eduardo Thomaz, que colabora com o projeto, o rigor é necessário, pois o novo sistema envolve mudanças que irão impactar a rotina dos profissionais.

maior com a proximidade da criação de um novo Centro de Oncologia no Hospital Heliópolis, destinado exclusivamente ao atendimento ambulatorial. Segundo o diretor técnico do hospital, Abrão Rapoport, nesta nova etapa o atendimento baseado na automatização dos prontuários terá papel fundamental. A expectativa do chefe do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Heliópolis, Otávio Alberto Curioni, é que a rapidez e facilidade para acessar os registros reflitam positivamente no tratamento dos pacientes. “A associação entre atendimento clínico de excelência, análise dos resultados dos tratamentos e busca incessante de alternativas de novas estratégias terapêuticas impõe a incorporação de novas tecnologias que possam encurtar o tempo necessário entre estes fins”, ressalta.

## Envolvimento

Desenvolvido com recursos da Financiadora Nacional de Estudos e Projetos (FINEP) e das entidades participantes, o trabalho foi selecionado na Chamada Pública de Telemedicina e Telessaúde no âmbito do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia e deverá ser concluído até o fim de 2012. Além do envolvimento dos professores, seis estudantes do Centro Universitário da FEI participam do projeto.

O aluno Rafael Rodrigues Knoshita destaca que o estudo não se restringe à criação de um simples banco de dados, mas de um modelo diferenciado para inclusão tecnológica com perspectiva de ser expandido para outras unidades de saúde.

“A finalização e o sucesso do trabalho significarão mais que a conclusão do mestrado, pois será uma grande realização pessoal”, acrescenta o estudante Andrey Araujo Masiero. Participam do projeto mais quatro alunos da graduação pelo Programa de Iniciação Científica.

# Dissertações defendidas por alunos de mestrado da FEI

## Administração

**DISSERTAÇÃO** – O Comportamento do Cliente de Private Banking em Relação aos seus Investimentos e Benefícios Procurados: uma Proposta de Segmentação

**AUTOR** – Antonio Cassio Segura

**ORIENTADOR** – Profª Drª Suzane Strehlau

**RESUMO** – A dissertação analisa o comportamento dos clientes de Private Banking de uma instituição financeira brasileira em relação aos atributos procurados para a escolha de um banco Private e suas características em relação à gestão de investimentos. Essas informações foram usadas para desenvolvimento, validação e implementação de base post hoc e multidimensional de segmentação de clientes para o mercado de Private Banking, utilizando dois modelos complementares: segmentação por benefícios como segmentação de 1<sup>a</sup> ordem e segmentação por características de personalidade do investidor, de 2<sup>a</sup> ordem. Identificamos nove benefícios: conhecimento e informação, atendimento personalizado, conveniência e qualificação, exclusividade, soluções completas, qualidade e gestão, foco na produção, tradição e comodidade.

**DISSERTAÇÃO** – Repositionamento em Serviços: um Estudo de Caso em um Grande Hospital Privado da Cidade de São Paulo

**AUTOR** – Clebio Campos Garcia

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Bráulio Oliveira

**RESUMO** – Na dissertação procurou-se conhecer o processo de reposicionamento de uma empresa de serviços, além de verificar se o modelo de marketing para o reposicionamento de serviços, elaborado por Oliveira (2005), condizia com o caso da empresa selecionada para o estudo, buscando trazer contribuições, tanto para a área acadêmica, quanto para a gestão empresarial. Para alcançar o objetivo foi realizada revisão da literatura relativa ao reposicionamento e outros assuntos relacionados diretamente ao mesmo tema, como marketing, posicionamento e serviços. Posteriormente, realizou-se um estudo de caso em hospital privado na cidade de São Paulo, com o propósito de relacionar a teoria à prática de reposicionamento. Para a realização da pesquisa de campo foi definido um protocolo que compreendeu objetivos, roteiro semiestruturado para a condução das entrevistas e a forma de análise dos dados.



Cleia/istockphoto

**DISSERTAÇÃO** – Relações entre Co-Criação de Valor através de Experiências e os Conceitos de Orientação ao Mercado, Perspectiva de Valor do Cliente e Ambiente Interno: um Estudo em Empresas Sediadas no Estado de São Paulo.

**AUTOR** – Reinaldo Belickas Manzini

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes

**RESUMO** – O trabalho apresenta um modelo alternativo à lógica corrente de criação de valor, a Cocriação de Valor através de Experiências, e suas relações com as noções de orientação ao mercado, valor percebido pelo cliente e ambiente interno. A partir da revisão da literatura, um modelo conceitual é construído e testado a partir da Modelagem de Equações Estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados Parciais. Como complementação às equações estruturais foram aplicadas análises fatoriais e de agrupamento. Os resultados revelam que tanto a noção de cocriação de valor quanto a de experiência como oferta de valor real ainda se encontram incipientes junto às empresas pesquisadas. No entanto, um pequeno grupo de 'potenciais empresas cocriadoras de valor' advindo do setor de serviços e arranjos *business-to-business* foi identificado.

**DISSERTAÇÃO** – Análise Qualitativa da Contribuição da Produção Científica em Gestão de Pessoas no Brasil (2000 – 2009)

**AUTOR** – Reinaldo Mora

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. André Ofenhejm Mascarenha

**RESUMO** – Na pesquisa foi usada uma investigação ampla, de avaliação qualitativa e quantitativa da produção científica em Gestão de Pessoas e, para alcançar o objetivo proposto, foi usado método de coleta documental na área de Administração com base nos artigos publicados nos principais periódicos acadêmicos da área (Revista de Administração Mackenzie, Revista de Administração da USP e Revista de Gestão da USP) entre 2000 e 2009. Tomando como fio condutor as conceitualizações de Van de Vem, sugerimos uma propositura em uma operacionalização de algumas premissas à análise de contribuições dos artigos. Para tanto, a pesquisa nor-teou análises que esbarrassem em formulação de problemas, construção do referencial teórico, planejamento de estratégia de pesquisas e contribuição futura para a problemática.

## nos de mestrado da FEI

## Engenharia Mecânica

**DISSERTAÇÃO** – Uso da Cavitação Hidrodinâmica como uma Alternativa para a Produção de Biodiesel

**AUTOR** – Sérgio Lopes dos Santos

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Maurício Silva Ferreira e Co-orientadora Profª Drª Maristhela Passoni de Araújo Marin

**RESUMO** – Neste trabalho, o biodiesel foi produzido por meio da reação entre óleo de soja e etanol anidro em catálise homogênea básica, utilizando a cavitação hidrodinâmica para promover a agitação. A geração de cavitação hidrodinâmica foi feita por uma restrição causada por uma placa de orifício colocada na tubulação de sucção da bomba da mistura reagente. Constatou-se que a agitação por cavitação promove um aumento no rendimento da reação quando comparado ao método tradicional que utiliza agitação mecânica. Também foi observado que a operação do equipamento utilizado é simples e com baixo custo de manutenção, concluindo que o processo de transferência da escala de laboratório para a produção industrial (*scale-up*) é relativamente simples.

**DISSERTAÇÃO** – Cinética de Formação de Fase Sigma entre 700°C e 900°C no Aço Inoxidável Superduplex UNS S32750 (SAF 2507)

**AUTOR** – Raquel Romana

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Rodrigo Magnabosco

**RESUMO** – Aços inoxidáveis superduplex são aplicados em situações onde é necessária alta resistência mecânica e excelente resistência à corrosão, como nas aplicações de exploração de petróleo nas camadas pré-sal. Porém, com o aquecimento dos processos de soldagem durante a construção de estruturas podem se formar fases intermetálicas que degradam suas propriedades, como a fase sigma. Este trabalho analisou as transformações de fase deste aço entre 700°C e 900°C. Foram identificados como principais mecanismos formadores de sigma a decomposição eutetoide lamelar e precipitação descontínua até 800°C, com morfologia predominantemente lamelar, e decomposição eutetoide divorciada e precipitação contínua acima de 850°C, com morfologia maciça, provocando maior cinética de formação desta fase deletéria.

**DISSERTAÇÃO** – Um Estudo das Características Existentes em Células de Manufatura e suas Influências no Rendimento Global, utilizando Indicador de Eficiência (O.E.E.)

**AUTOR** – Benedito Teodoro de Souza

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Alexandre Massote

**RESUMO** – Medir o desempenho de um sistema de manufatura é vital para a resolução de problemas e para a melhoria contínua da produtividade. Para tanto, é necessário que as empresas definam indicadores de desempenho que permitam acompanhar e gerenciar o desempenho global destes sistemas, identificando e eliminando perdas, com a consequente redução dos custos de fabricação. O Overall Equipment Effectiveness (O.E.E.) – Índice de Eficiência Global – é um indicador muito utilizado para fazer estas medições, e este trabalho apresenta sua aplicação em um estudo prospectivo em 51 células de manufatura de uma montadora de caminhões e ônibus, das quais foram selecionadas 30 células objetivando identificar as principais características das células que influenciam no rendimento global das células de manufatura.

**DISSERTAÇÃO** – Busca da Melhoria na Produtividade de uma Pequena Indústria Moveleira utilizando o Auxílio da Simulação Computacional.

**AUTOR** – Andrei La Neve

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Alexandre Massote

**RESUMO** – O objetivo do trabalho foi identificar possíveis melhorias na produtividade de indústrias de micro e pequeno porte, denominadas de MPE (micro e pequenas empresas). A pesquisa foi focada em uma indústria moveleira de pequeno porte que, na época, enfrentava dificuldades de se manter no mercado em decorrência da última crise econômica mundial, como também pelas fortes concorrências ocasionadas pela globalização. Neste trabalho utilizou-se a simulação computacional para testar diferentes cenários e alternativas de melhoria da produtividade e também como ferramenta de apoio à decisão para selecionar, entre as várias estratégias desenvolvidas, a que mais se adequava à empresa estudada. O presente trabalho baseou-se em uma pesquisa quantitativa, tendo como metodologia a simulação.

Para conferir as dissertações na íntegra acesse a página do mestrado no site [www.fei.edu.br](http://www.fei.edu.br)



mypokik/istockphoto

## Engenharia Elétrica

**DISSERTAÇÃO** – Estudo Comparativo da Tensão de Limiar, do Comprimento Efetivo de Canal, da Resistência Série de Fonte e Dreno e de gm/IDSxIDS/(W/L entre o CYNTHIA e PSG com Tecnologias de Canal Convencional e Gradual.

**AUTOR** – Denis Rodrigo de Oliveira

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Salvador Pinillos Gimenez

**RESUMO** – A crescente demanda por circuitos integrados de baixa potência e baixa tensão (Low Power Low Voltage, LPLV) motiva a comunidade científica na busca de novas tecnologias de transistores. Atualmente, os MOSFETs com porta circundante apresentam grande potencial para o futuro dos circuitos analógicos LPLV. Dentre estes dispositivos destacam-se o Pillar Surrounding Gate (PSG), de seção transversal quadrada, e o CYNTHIA, de seção transversal circular. Neste trabalho é apresentado estudo comparativo entre o PSG e o CYNTHIA SOI nMOSFETs com tecnologias convencional e de canal gradual, visando aplicações analógicas. Quando observa-se os valores de gm/IDSxIDS/(W/L) com os dispositivos operando nas mesmas condições de polarização, verifica-se grande superioridade do dispositivo CYNTHIA sobre o PSG (20% nas regiões de inversão fraca e moderada), independentemente de o canal ser convencional ou gradual.

**DISSERTAÇÃO** – Relação entre Características de Domínios e Técnicas de Planejamento.

**AUTOR** – Matheus Haddad

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Flávio Tonidandel

**RESUMO** – Planejadores Automáticos em Inteligência Artificial possuem a incumbência de encontrar uma sequência de ações que transforme um estado inicial em um estado final, que seja solução de um problema em um determinado domínio de aplicação. Entretanto, o desempenho de um planejador, por vezes, difere muito de um domínio para outro. Essa diferença se deve pela técnica de planejamento utilizada e pelas características dos diferentes domínios. Criou-se, neste trabalho, uma relação entre características de domínios e técnicas de planejamento, baseada nos resultados da eficiência dos planejadores nas competições internacionais de planejamento. Isso permitiu criar um método para ranquear planejadores e decidir qual é o mais promissor para resolver problemas de planejamento de um determinado domínio.



VisualField/Istockphoto

**DISSERTAÇÃO** – Descrição Automática das Diferenças Estatisticamente mais Relevantes entre Neuroimagens de Pacientes com Esquizofrenia e Controles Saudáveis.

**AUTOR** – Danilo Nunes dos Santos

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Paulo Eduardo Santos

**RESUMO** – Este trabalho apresenta uma abordagem para auxiliar especialistas na realização de diagnósticos baseados em imagens médicas, apresentando um método automático para a obtenção de regiões neuroanatômicas candidatas a apresentarem alterações em pacientes com esquizofrenia. Foram comparados os modelos nos extremos dos dois grupos (no espaço de características), a fim de deixar explícitas as diferenças que melhor os discriminam. Após esta comparação é gerada uma medida de significância para os pontos pertencentes a este resultado. Então, a relevância de cada ponto é definida de acordo com um limiar. Essa informação irá constituir a região de interesse, porém, também é utilizada para iniciar o método de segmentação. Neste trabalho foram aplicados os modelos deformáveis, responsáveis por extrair os conjuntos de pontos mais significantes. O resultado final é uma maneira automática de obter regiões candidatas para investigações futuras sobre as alterações neuroanatômicas relacionadas à esquizofrenia.

**DISSERTAÇÃO** – Detecção e Classificação de Imagens Sintéticas Utilizando Entropia Não-Extensiva

**AUTOR** – Horst Erich Rosa Erdmann

**ORIENTADOR** – Prof. Dr. Paulo Sérgio Rodrigues

**RESUMO** – As interfaces gráficas ou Graphic User Interface (GUI) dos sistemas operacionais (SOs) modernos oferecem maneiras simplificadas para a operação das funções de um computador, ao contrário da digitação de comandos complexos em terminais de texto. Com a popularização de SOs gráficos, a maioria dos programas pode ser operada através de sua interface gráfica, gerando, assim, dificuldades de automação de tarefas por meio da interação com componentes do programa, como botões, ícones etc. O trabalho propõe métodos para classificação e reconhecimento de objetos sintéticos usando o conceito de entropia não-extensiva proposta por Constantino Tsallis, para possibilitar a criação de software de automação de tarefas com base em técnicas de visão computacional.

Para conferir as dissertações na íntegra acesse a página do mestrado no site [www.fei.edu.br](http://www.fei.edu.br)

# AGENDA

## AGOSTO

24 a 26



### Feira de Recrutamento

Centro Universitário da FEI

A Feira de Recrutamento da FEI é um evento anual que tem como objetivo colocar a empresa em contato com mais de 8 mil estudantes de Engenharia, Administração e Ciência da Computação da Instituição. No evento, as empresas têm a oportunidade de expor seus programas de estágio e trainee por meio de interação com os alunos, além de captar currículos e descobrir jovens talentos. Acesse o site [www.jrfei.com.br](http://www.jrfei.com.br) e saiba mais sobre o evento.

## AGOSTO

26 a 28



### Feira Guia do Estudante

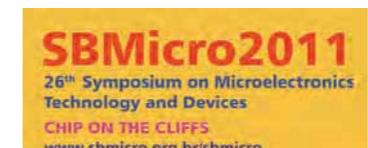
Expo Center Norte - São Paulo - SP

O Centro Universitário da FEI estará presente na quinta edição da feira, que reúne milhares de pré-vestibulandos e universitários interessados em cursos de graduação e especialização. No estande da FEI o público poderá obter informações sobre os cursos de graduação e pós-graduação que a Instituição oferece.

## AGOSTO/SETEMBRO

30/08 a 02/09

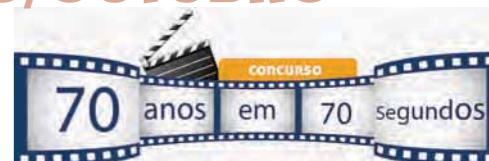
### SBMicro 2011 26th



O simpósio SBMicro é um fórum internacional dedicado à fabricação e modelagem de microssistemas, circuitos integrados e dispositivos, que ocorre anualmente no Brasil. O objetivo do simpósio é reunir pesquisadores das áreas de processamento, materiais, modelagem, caracterização e TCAD de circuitos integrados, microssensores, microatuadores e MEMS. Neste ano, os professores Renato Giacomini e Marcelo Antônio Pavanello (vice-reitor), do Centro Universitário da FEI, representarão a Instituição como General Chair do evento.

## AGOSTO/OUTUBRO

01/08 a 25/10



Centro Universitário da FEI

Munidos de celulares, webcams, filmadoras, câmeras digitais e outros dispositivos móveis, os interessados deverão utilizar a criatividade e, ao mesmo tempo, compartilhar e/ou aprimorar seus conhecimentos cinematográficos criando um vídeo sobre o tema “70 anos de Administração. Como você conta essa história?”. Acesse o hotsite do concurso: [www.fei.edu.br/70anos/70segundos](http://www.fei.edu.br/70anos/70segundos) e veja como participar. Os vídeos que estiverem de acordo com a proposta serão publicados na página do concurso. Os 20 mais votados pelo público serão julgados por uma comissão avaliadora e os três melhores receberão um prêmio cada e serão disponibilizados no canal do YouTube da Instituição, com possibilidade de divulgação em outras mídias.

## SETEMBRO/DEZEMBRO

### Exposição de fotos e documentos sobre a vida do Padre Saboia de Medeiros

01/09 a 30/09 Campus SBC – FEI

01/10 a 29/10 Campus SP – FEI – Liberdade - São Paulo/SP

03/11 a 18/11 Colégio São Francisco Xavier - Ipiranga - São Paulo/SP

21/11 a 09/12 Colégio São Luís - Cerqueira César - São Paulo/SP



**Flávio Tonidandel** é coordenador do curso de Ciência da Computação do Centro Universitário da FEI e professor pesquisador na área de automação residencial inteligente

## Sua casa vai cuidar de você

**T**emos em nossas casas, atualmente, diversos aparelhos e equipamentos tecnologicamente avançados. Seja um processador multifuncional que realiza diversas tarefas ou uma simples integração de comandos entre a TV e o home theater, essas tecnologias são apresentadas com o intuito de simplificar nossa vida e torná-la mais confortável. Não é surpresa, portanto, que novos sistemas de automação residencial apareçam todos os anos, permitindo acender a luz apenas com a presença de uma pessoa, abrir uma porta por comando de voz ou reconhecimento de íris ou, ainda, receber um e-mail com a foto de qualquer movimentação suspeita em casa. Sistemas de automação residencial estão cada vez mais presentes, assim como os aparelhos que tornam a vida mais funcional.

Porém, tais sistemas e tecnologias ainda nos obrigam a mudar nosso meio de vida. Por vezes, precisamos nos adaptar ao sistema de automação ou ao equipamento. Na verdade, pouco atingem os objetivos de tornar a vida mais fácil quando os benefícios proporcionados não compensam os transtornos causados pela adaptação dos usuários. A preocupação de não trazer transtornos adicionais aos usuários leva a tecnologia a um caminho sem volta. Com uso de técnicas de inteligência artificial, tais tecnologias irão aprender e se adaptar aos usuários. Este é o caminho da automação residencial inteligente.

Sistemas e tecnologias poderão aprender nossa rotina diária, fazer compras de supermercado pela internet

quando algum produto estiver para acabar na geladeira ou no armário, aprender que o morador gosta de assistir a um determinado canal toda vez que vai de pijama para a sala e já deixar o aparelho ligado. A casa irá cuidar de você. Poderá monitorar sua saúde, informar a hora exata de tomar um comprimido, acionar a emergência caso alguém se machuque dentro da casa, sugerir receitas, enfim, cuidar do bem-estar da residência e dos seus habitantes.

Parece ficção científica, mas já estamos caminhando para isso. Pesquisas científicas já colhem resultados importantes em automação residencial inteligente, que demonstram que os sistemas podem aprender regras de automação sozinhos, antecipar nossas necessidades e controlar melhor a eficiência energética da nossa casa. Muitas dessas pesquisas estão sendo conduzidas no Brasil, por universidades e empresas, e tudo com tecnologias que já existem e estão disponíveis hoje em dia.

Pesquisas mostram que se pode facilmente aprender perfis e comportamento dos habitantes, identificá-los pelas roupas e perceber padrões de vida. De posse dessas informações, podemos automatizar processos, abrir portas automaticamente, preparar o café da manhã ou colocar uma música ambiente relaxante após um dia estressante de trabalho. E, o melhor, isso tudo sem mudar o hábito de vida. Em um futuro próximo, sua casa irá perceber que você existe. Será sua babá, cuidará de sua saúde e será muito mais do que tijolos e cimento. A casa será um sistema inteligente que cuidará de você e de sua família.

### Semana da

# ENGENh@RI

7 A 11 DE NOVEMBRO

DAS 9H00 ÀS 22H40

A Semana da Engenharia da FEI tem como objetivo complementar a formação acadêmica dos alunos, possibilitando a aquisição de novos conhecimentos sobre diversas áreas da engenharia, produtos e empresas, ampliando sua visão técnica como um todo. Com duração de cinco dias, o evento conta com palestras, minicursos, visitas aos laboratórios e visitas técnicas, envolvendo todos os cursos de Engenharia da FEI.

**Participe! Seja um patrocinador. Entre em contato conosco pelo e-mail [semanadaengenharia@fei.edu.br](mailto:semanadaengenharia@fei.edu.br)**



- ADMINISTRAÇÃO
- CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
- ENGENHARIA

Formando os melhores profissionais há 70 anos.

GRADUAÇÃO | ESPECIALIZAÇÃO | MESTRADO | DOUTORADO

É muito difícil construir  
uma história de sucesso.  
Imagine várias.

égora/likape

1941

2011

50.000 profissionais formados.  
50.000 histórias de vida.

A história da FEI começou em 1941, quando foi fundada pelo Pe. Roberto Sabóia de Medeiros, S.J., um jesuíta visionário e empreendedor. De lá para cá, a FEI tornou-se peça fundamental na educação e no desenvolvimento tecnológico do País, formando mais de 50.000 profissionais. E foram as histórias de cada um deles, juntas, que nos ajudaram a construir a nossa.

**70**FEI  
SETENTA ANOS  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FEI  
[www.fei.edu.br](http://www.fei.edu.br)